

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

По направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"

Б1.Б.1 Экономика и управление .....	3
Б1.Б.2 Деловой иностранный язык .....	11
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
Б1.Б.3.1 Специальные разделы математики .....	17
Б1.Б.3.2 Специальные разделы физики .....	23
Б1.Б.3.3 Современная философия и методология науки .....	29
Б1.Б.3.4 Зачет по модулю "Общенаучные дисциплины" .....	37
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	45
Б1.Б.4.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления .....	45
Б1.Б.4.2 Теория игр и исследование операций .....	50
Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления .....	55
Б1.Б.4.4 Зачет по модулю "Математические и технические дисциплины" .....	60
Б1.Б.5 Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности .....	66
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ .....	73
Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности .....	73
Б1.Б.6.2 Защищенные информационные системы .....	78
Б1.Б.6.3 Технологии обеспечения информационной безопасности объектов .....	85
Б1.В.ОД.6.4 Экзамен по модулю "Информационная безопасность объектов" .....	92
Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью .....	101
Б1.В.ОД.1 Практикум по дисциплине "Теория игр и исследование операций" .....	108
Б1.В.ОД.2 Методика преподавания дисциплин по программам высшего образования .....	112
ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	118
Б1.В.ОД.3.1 Современная философия и методология науки (продвинутый уровень) .....	118

Б1.В.ОД.3.2 Практикум по дисциплине "Специальные разделы математики" .....	125
Б1.В.ОД.3.3 Практикум по дисциплине "Специальные разделы физики" .....	130
Б1.В.ОД.3.4 Экзамен по модулю "Общенаучные дисциплины" .....	135
Б1.В.ОД.4 Теория систем и системный анализ .....	142
Б1.В.ОД.5 Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота .....	149
<b>ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ .....</b>	<b>155</b>
Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности" .....	155
Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы" .....	160
Б1.В.ОД.6.3 Практикум по дисциплине "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов" .....	167
Б1.В.ОД.6.4 Экзамен по модулю "Информационная безопасность объектов" .....	174
Б1.В.ОД.7 Информационно-аналитические системы безопасности .....	184
Б1.В.ОД.8 Информационная безопасность объектов транспортной инфраструктуры .....	190
Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень) .....	195
Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень) .....	201
Б1.В.ДВ.2.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень) .....	207
Б1.В.ДВ.2.2 Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем .....	214
ФТД.1 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте .....	219
ФТД.2 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте (практикум) .....	225

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.Б.1 Экономика и управление

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Мировая экономика и логистика</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБМ-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	37,8
в том числе:			
аудиторные занятия	36	Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
самостоятельная работа	36	Руководство и консультирование по дисциплине (в расчете на 1 группу)	1,8
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные						
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			36	36	36	36
Сам. работа			36	36	36	36
Итого			72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся общекультурных компетенций, необходимых для решения задач, связанных с обеспечением информационной безопасности Российской Федерации.
1.2	Задачи: вооружение обучающихся прочными знаниями законов развития экономики в тесной взаимосвязи с проблемами управления хозяйственной деятельностью на микро- и макроэкономическом уровнях; овладение ими всем арсеналом средств, форм и методов государственного регулирования экономики; выработка у обучающихся методики самостоятельной оценки угроз и рисков национальной безопасности в сфере экономики; привитие у слушателей навыков использования полученных знаний при решении практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения экономических дисциплин по программе бакалавриата или специалитета.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать базовые положения экономической теории и экономических систем, экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия, экономические основы производства и ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы), понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции, принципы и методы планирования, ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы производственных подразделений; уметь использовать основные экономические категории и экономическую терминологию; владеть основами рыночной экономики, методами управления технологическими процессами на производстве, методами разработки производственных программ и плановых заданий участникам производства и анализа их выполнения
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные способы прогнозирования, показатели эффективности функционирования систем информационной безопасности
Уровень 2	оценивать затраты и риски
Уровень 3	формировать стратегию развития организации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать и сопоставлять необходимую экономическую информацию в направлении развития информационно-коммуникативных технологий объекта защиты
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выбора и сопоставления экономической информации
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-12: способностью организовывать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные положения экономики и управления и использовать их на практике
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формировать управленческие решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

#### **ПК-13: способностью организовывать управление информационной безопасностью**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать, оценивать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	приемами экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия
Уровень 2	приемами экономического планирования
Уровень 3	приемами прогнозирования деятельности предприятия

#### **ПК-14: способностью организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	нормативные акты и документы, используемые в экономике и управлении предприятием
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

#### **ПК-16: способностью разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные экономические документы в области управления предприятием
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные теории и методы макро- и микроэкономики;
3.1.2	экономическое планирование и прогнозирование, методику оценки хозяйственной деятельности (применительно к отраслям обеспечения информационной деятельности).
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	анализировать, оценивать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	приемами экономического анализа и планирования, навыками реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Экономика как управляемая хозяйственная система</b>				
1.1	Экономическая организация общества /Лек/	2	2	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Экономическая политика государства /Пр/	2	1	ПК-13	Л1.2 Л2.3 Л2.9 Э4
1.3	Экономика как управляемая хозяйственная система /Ср/	2	14	ПК-13	Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.9 Э4
	<b>Раздел 2. Управление деятельностью хозяйствующих субъектов</b>				
2.1	Фирма (предприятие) как основной хозяйствующий субъект микроэкономики. Экономическая стратегия фирмы. /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Проблемы повышения эффективности использования факторов производства в деятельности хозяйствующих субъектов /Пр/	2	1	ПК-12	Л1.1 Л2.12 Л3.2 Э4
2.3	Организационные структуры управления фирмой (предприятием) /Пр/	2	1	ПК-14	Л1.1 Л2.8 Л3.2 Э4
2.4	Современные способы воспроизводства основных фондов /Пр/	2	1	ПК-14 ПК-16	Л1.1 Э4
2.5	Основы управления ценообразованием в деятельности фирмы (предприятия) /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
2.6	Ценовые стратегии /Пр/	2	1	ПК-13 ПК-16	Л1.1 Л2.5 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Э4
2.7	Отраслевые особенности ценообразования /Пр/	2	1	ПК-13	Л1.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э4
2.8	Управление рисками как фактор устойчивого развития фирмы (предприятия) /Лек/	2	2	ПК-13	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.9	Управление рисками в механизме обеспечения экономической безопасности фирмы. /Пр/	2	1	ПК-13	Л1.1 Э4
2.10	Управление деятельностью хозяйствующих субъектов /Ср/	2	12	ПК-13	Л1.1 Э4
	<b>Раздел 3. Управление экономикой государства</b>				
3.1	Макроэкономика, ее основные показатели и методы измерения макроразличий /Лек/	2	2	ПК-14	Л1.2 Л2.10 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Макроэкономическая динамика и равновесие /Пр/	2	1	ПК-12	Л1.2 Л2.3 Л2.9 Л3.2 Э4
3.3	Основные показатели национальных счетов /Пр/	2	1	ПК-1	Л1.2 Л2.3 Л2.10 Э4
3.4	Государственное регулирование рыночной экономики /Лек/	2	2	ПК-14	Л1.2 Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4

3.5	Показатели оценки масштабов экономической деятельности государства /Пр/	2	1	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л2.13 Э4
3.6	Практика и зарубежный опыт государственного регулирования рыночной экономикой /Пр/	2	1	ПК-13	Л1.2 Л1.3 Л2.11 Э4
3.7	Циклическое развитие рыночной экономики и стабилизационная политика государства /Лек/	2	2	ПК-13	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4
3.8	Типы и виды кризисов /Пр/	2	1	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Э4
3.9	Особенности современных экономических циклов /Пр/	2	1	ПК-12	Л1.2 Л1.3 Э4
3.10	Бюджетно-налоговое и денежно-кредитное регулирование экономики /Лек/	2	2	ПК-13	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
3.11	Бюджетный дефицит и государственный долг /Пр/	2	1	ПК-12	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э4
3.12	Особенности налоговых систем России и зарубежных стран /Пр/	2	1	ПК-13	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э4
3.13	Банковский сектор в системе денежно-кредитного регулирования экономики /Пр/	2	1	ПК-14	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э4
3.14	Совершенствование управления российской экономикой в условиях глобализации хозяйственной жизни /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л2.6 Л2.13 Э1 Э2 Э3 Э4
3.15	Глобализация и угрозы безопасности российской экономики /Пр/	2	1	ПК-13	Л1.2 Л1.3 Л2.7 Л2.11 Э4
3.16	Основные направления совершенствования экономики страны в условиях глобализации /Пр/	2	1	ПК-13	Л1.2 Л1.3 Л2.7 Э4
3.17	Управление экономикой государства /Ср/	2	10	ПК-1 ПК-13	Л1.2 Л1.3 Э4

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Горфинкель, Попадюк, Чернышев	Экономика фирмы (организации, предприятия): Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=392973">http://znanium.com/go.php?id=392973</a>
Л1.2	Нуреев Р. М.	Национальная экономика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=402556">http://znanium.com/go.php?id=402556</a>
Л1.3	Кцоев	Государство и экономика: оптимальные механизмы распределения ресурсов: Монография	Москва: Издательский Центр РИО, 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=428668">http://znanium.com/go.php?id=428668</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Добрынин А. И., Тарасевич Л. С.	Экономическая теория: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям	СПб. [и др.]: ПИТЕ, 2009	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Баздникин А. С.	Цены и ценообразование: учебное пособие для бакалавров, для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит"	Москва: Юрайт, 2012	
Л2.3	Багинова, Громыко, Бродская, Добрынин, Журавлева	Экономическая теория: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=430228">http://znanium.com/go.php?id=430228</a>
Л2.4	Петросян	Государственное регулирование национальной экономики. Новые направления теории: гуманистический подход: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=314997">http://znanium.com/go.php?id=314997</a>
Л2.5	Слепов, Николаева, Глазова, Сырков	Ценообразование: Учебное пособие	Москва: Издательство "Магистр", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=404389">http://znanium.com/go.php?id=404389</a>
Л2.6	Баранова	Мировая экономика и финансовые отношения в условиях глобализации: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=425619">http://znanium.com/go.php?id=425619</a>
Л2.7	Бартенев	Мировая экономика: модели, динамика: Учебное пособие	Москва: Издательство "Магистр", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=425840">http://znanium.com/go.php?id=425840</a>
Л2.8		НИР. Экономика фирмы, 2013, № 3-4 (4-5) / НИР. Экономика фирмы, № 3-4 (4-5), 2013	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=447742">http://znanium.com/go.php?id=447742</a>
Л2.9	Князев	Современная экономика - синтез рынка и социального регулирования: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=447807">http://znanium.com/go.php?id=447807</a>
Л2.10	Авдокушин, Сизов	Новая экономика: теория и практика: Монография	Москва: Издательство "Магистр", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=449418">http://znanium.com/go.php?id=449418</a>
Л2.11	Супян, Васильев, Корнеев, Кочестков	Экономика США: ресурсы, структура, динамика: Учебник	Москва: Издательство "Магистр", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=449435">http://znanium.com/go.php?id=449435</a>
Л2.12	Сафронов Н. А.	Экономика организации (предприятия): Учебник для ср. спец. учебных заведений	Москва: Издательство "Магистр", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=702371">http://znanium.com/go.php?id=702371</a>
Л2.13	Расков Н. В.	Экономика России: проблемы роста и развития: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=553473">http://znanium.com/go.php?id=553473</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Шуляк	Ценообразование: Учебно-практическое пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=342026">http://znanium.com/go.php?id=342026</a>



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.2	Арсенова, Крюкова	Экономика фирмы: схемы, определения, показатели: Справочное пособие	Москва: Издательство "Магистр", 2014	http://znanium.com/go.php?id=432788
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>				
Э1	www.economicus.ru			
Э2	www.ecsocman.edu.ru			
Э3	www.expert.ru			
Э4	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.			
6.3.1.2	Автоматизированная система компьютерного тестирования АСТ-Тест.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	"Консультант-Плюс"			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по освоению разделов дисциплины;</li> <li>- консультации по подготовке к практическим занятиям.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с</p>

календарным планом изучения дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.Б.2 Деловой иностранный язык

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Иностранные языки и межкультурные коммуникации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБМ-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	39,6
в том числе:			
аудиторные занятия	36	Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
самостоятельная работа	36	Руководство и консультирование по дисциплине (в расчете на 1 группу)	3,6
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2		текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические			36	36	36	36
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			36	36	36	36
Сам. работа			36	36	36	36
Итого			72	72	72	72

1.1	Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для продолжения обучения и осуществления научной и профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующем уровне высшего образования по циклу дисциплин, связанных с изучением иностранных языков.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин профессионального цикла, а также для подготовки докладов на научных конференциях, написания статей на иностранном языке для международных изданий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ОПК-1: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном и одном из иностранных языков для решения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	лексический и грамматический материал в объеме, необходимом для понимания прочитанного на иностранном языке материала
Уровень 2	правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения, функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать лексику иностранного языка для общения с представителями страны изучаемого языка
Уровень 2	осуществлять устную коммуникацию научной направленности
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	иностранном языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников
Уровень 2	стратегиями и приемами организации самостоятельной научно-познавательной деятельности на иностранном языке
Уровень 3	-

<b>ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	стилистические характеристики и специфику организации научного письменного и устного текста на иностранном языке
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний, оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций
Уровень 2	извлекать информацию из аутентичных текстов, производить логические операции (аргументирование, обобщение, вывод), излагать, отстаивать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке с соблюдением норм речевого этикета и правил научно-профессионального общения
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
Уровень 2	стратегиями и приемами организации самостоятельной научно-познавательной деятельности на иностранном языке
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	межкультурные особенности ведения научной деятельности;

3.1.2	правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
3.1.3	требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять устную коммуникацию научной направленности (доклад, сообщение, дебаты, деловая беседа, переговоры с зарубежными партнерами) на иностранном языке в монологической и диалогической форме;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
3.3.2	навыками обработки большого количества иноязычной информации с целью подготовки научной работы;
3.3.3	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
3.3.4	основами презентации научной работы на иностранном языке и способностью ответить на заданные по выступлению вопросы;
3.3.5	владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную научную и профессиональную деятельность.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов.</b>				
1.1	Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов. /Пр/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Прочтение, перевод, анализ и реферирование текста об Университете /Ср/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э9
	<b>Раздел 2. Экономика и технологии транспортных процессов в России</b>				
2.1	Транспортная система России: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	2	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Система имени существительного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э9
	<b>Раздел 3. Экономика и технологии транспортных процессов страны изучаемого языка</b>				
3.1	Транспортная система страны изучаемого языка: перспективы, проблемы, современное состояние /Пр/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э5 Э6 Э7 Э8
3.2	Система имени прилагательного: грамматические категории, образование женского рода и множественного числа /Ср/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	<b>Раздел 4. Аннотирование текстов.</b>				
4.1	Причастие. Типы причастий. Причастие настоящего и прошедшего времени. Функции причастия в предложении. /Пр/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Письменное аннотирование научных текстов. /Ср/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 5. Моя научно-исследовательская работа.</b>				
5.1	Неличные и неспрягаемые формы глаголов. /Пр/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5.2	Написание реферата посвященной научной работе на иностранном языке. /Ср/	2	6	ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 6. Написание и редактирование научных статей на иностранном языке</b>				
6.1	Академические стили, организация институционального дискурса, составление аннотаций, выбор ключевых слов, перевод на иностранный язык /Пр/	2	6	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.2	Система артикля: определенный, неопределенный, частичный артикль, нулевой, падежи. /Ср/	2	6	ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	<b>Раздел 7. Визуальные опоры в письменных академических и институциональных текстах и их интерпретация на иностранном языке</b>				
7.1	Составление графиков, таблиц и диаграмм, их прочтение и интерпретация в устных и письменных текстах на иностранном языке /Пр/	2	4	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э8
7.2	Синтаксис, структура простого и сложного предложения /Ср/	2	4	ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	<b>Раздел 8. Выполнение презентаций с целью участия в различных академических мероприятиях</b>				
8.1	Подготовка выступления на иностранном языке, изучение лексики, помогающей при выступлении, лишние слова и междометия, которые следует избегать на иностранном языке /Пр/	2	4	ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э8
8.2	Неизменяемые части речи: первичные и вторичные употребления /Ср/	2	4	ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Ibbotson M., Day J.	Cambridge English for Engineering	Cambridge: Cambridge university press, [2012]	
Л1.2	Dallapiazza R.-M., Eduard von Jan T., Schonherr J., Orth-Chambah	Tangram aktuell 2: Lektion 1-4 : Kursbuch + Arbeitsbuch : Niveaustufe A2/1	[S. l.]: Hueber Verlag, [2013]	
Л1.3	Heu E., Abou-Samra M., Perrard M., Pinson C.	Le nouvel edito: njveau B1 : methode de francais	[Paris]: Didier, [2015]	

###### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Carlo C., Causa M.	Civilisation progressive du Francais: учебное пособие	Paris: CLE International, 2005	
Л2.2	Bonamy D.	Technical English -1: Course Book	[S. 1.]: Pearson Education Limited, [2013]	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Балакин С. В., Пермякова Е. Г.	Французский язык: учебно-практическое пособие по французскому языку для магистрантов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Сорокина Н. И.	English for scientific purposes: учебно-методическое пособие по написанию научных работ на английском языке	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.ramboll.com/">http://www.ramboll.com/</a>
Э2	<a href="http://www.therailengineer.com/">http://www.therailengineer.com/</a>
Э3	<a href="http://vitamin.de">vitamin.de</a>
Э4	<a href="http://irgol.ru">irgol.ru</a>
Э5	<a href="http://www.macmillanenglish.com">www.macmillanenglish.com</a>
Э6	<a href="http://www.macmillanpracticesonline.com">www.macmillanpracticesonline.com</a>
Э7	<a href="http://www.onestopenglish.com">www.onestopenglish.com</a>
Э8	<a href="http://www.study.com">www.study.com</a>
Э9	<a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office, автоматизированная система компьютерного тестирования АСТ-Тест
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью кафедры "Иностранные языки и межкультурные коммуникации", лингафонный кабинет и компьютерный класс.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы магистрантов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

1. Изучение и систематизацию грамматического материала.
2. Изучение и систематизацию лексического материала, усвоенного на практических занятиях.
3. Подготовку к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы магистрантов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- прием и разбор докладов, проектов, творческих заданий, аннотированных текстов.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам магистрант должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы магистрант должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.3.1 Специальные разделы математики

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Ознакомить обучающихся со специальными разделами высшей математики. Привить обучающимся навыки использования рассматриваемого математического аппарата в профессиональной деятельности. Воспитать у обучающихся высокую культуру мышления: строгость, последовательность, непротиворечивость и основательность в суждениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения математических дисциплин программы общеобразовательной школы. Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения программы подготовки бакалавров или программы подготовки специалистов по родственным направлениям высшего образования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.3.2 Практикум по дисциплине "Специальные разделы математики"
2.2.2	Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень)
2.2.3	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы математического мышления, принципы и закономерности обобщения и анализа
Уровень 2	методов математического анализа и моделирования для своего профессионального, личного и общекультурного развития
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	системы компьютерной математики, используемые для решения математических задач в области информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации
Уровень 2	способы совершенствования методов математического моделирования и языки программирования для их реализации
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные математические методы исследования случайных процессов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные математические методы исследования случайных процессов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Теория сплайнов</b>				
1.1	Основные понятия теории сплайнов. /Лек/	1	4	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3

1.2	Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3
1.3	Основные определения и задачи для уравнений с частными производными первого порядка. Метод линеаризации нелинейных уравнений. Классификация линейных уравнений второго порядка с частными производными. Задачи механики и физики, решаемые с помощью этих уравнений. /Лек/	1	4	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3
1.4	Изучение и анализ научных публикаций по тематике раздела /Ср/	1	8	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 2. Решение краевых задач</b>					
2.1	Линейное уравнение гиперболического типа. Волновое и телеграфное уравнения. Физический смысл параметров, входящих в эти уравнения. Аналитические методы решения задачи Коши для волнового уравнения. /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3
2.2	Начально-краевые задачи для волнового уравнения. Аналитическое решение таких задач методом разделения переменных. Использование конечного отрезка ряда Фурье для приближенного аналитического решения начально-краевой задачи для волнового уравнения. /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3
2.3	Разностные методы решений уравнений с частными производными. Аппроксимация, сходимость, регулярные и адаптивные сетки. "Проклятие размерности". Явная схема для решения начально-краевой задачи для волнового уравнения. Вычислительный алгоритм. Условие Куранта устойчивости счета. /Лек/	1	4	ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3
2.4	Изучение и анализ научных публикаций по тематике раздела /Ср/	1	10		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Баутин С. П., Дерябин С. Л., Мезенцев А. В., Чуев Н. П.	Начально-краевые задачи для моделирования движения сплошной среды с особенностями на свободной границе: [монография]	Новосибирск: Наука, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Корнейчук Н.П.	Сплайны и теории приближения: монография	Москва: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1984	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: практикум : доп. М-вом образования РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"	Москва: Юрайт, 2012	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Замыслов В. Е., Мезенцев А. В., Скачков П. П.	Численные методы: методические рекомендации к выполнению типового расчета для студентов специальности 190401.65 - "Эксплуатация ж. д."	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	База научно-технической информации ВИНТИ РАН: <a href="http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view">http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view</a>
Э2	<a href="http://www.bb.usurt.ru">www.bb.usurt.ru</a>
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office
---------	--

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовка к лекционным занятиям, мероприятиям текущего контроля.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- подбор и обсуждение научной литературы по темам дисциплины.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методические материалы, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)" .

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.3.2 Специальные разделы физики

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Руководство и консультирование по дисциплине	0,8
самостоятельная работа	18	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по лабораторным занятиям	0,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	<b>1</b>	18	<b>2</b>	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10			10	10
Лабораторные	8	8			8	8
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование способности проводить исследования на основе знаний физических эффектов, лежащих в основе источников физических полей, обрабатывать и представлять результаты элементарных измерительных преобразований; способности использовать основные положения и методы физики при решении профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины "Физика" по программе бакалавриата или специалитета.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основные понятия, законы и модели механики, основные понятия, законы и модели электричества и магнетизма, основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, физики твердого тела, статистической физики и термодинамики; уметь применять основные законы физики при решении прикладных задач; владеть навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.4 Теория систем и системный анализ
2.2.2	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.3	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по тематике дисциплины
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы по поиску, обработке, анализу большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности</b>	
--	--



<b>Знать:</b>	
Уровень 1	прикладные программы, применяемые для моделирования процессов области физики
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы в прикладных ПО
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации
Уровень 2	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации, способы их совершенствования и языки программирования для реализации
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления угроз информационной безопасности
Уровень 2	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления и устранения угроз информационной безопасности
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами проведения физического эксперимента;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	физические эффекты и законы, лежащие в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле;
Уровень 2	эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей, характеристик материалов и изделий в электрический сигнал;
Уровень 3	физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации, образования технических каналов утечки информации;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	расчетным путем находить результаты элементарных измерительных преобразований
Уровень 2	экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования;
Уровень 3	моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач физического и математического моделирования;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации, образования технических каналов утечки информации;
3.1.2	физические эффекты и законы, лежащие в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле;
3.1.3	эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей, характеристик материалов и изделий в электрический сигнал.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	расчетным путем находить результаты элементарных измерительных преобразований;
3.2.2	экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования;
3.2.3	моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами проведения физического эксперимента;
3.3.2	современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач физического и математического моделирования;
3.3.3	навыками работы по поиску, обработке, анализу большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Электромагнетизм.</b>				
1.1	Физические основы технических средств обеспечения информационной безопасности. /Лек/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Изучение материала лекции /Ср/	1	2	ОК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.3	Технические каналы утечки информации. Электрическое поле и электрические свойства вещества. /Лек/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.4	Изучение материала лекции /Ср/	1	2	ОК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.5	Пьезоэлектрический, пьезоэлектрический и тензорезистивный эффекты. /Лек/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.6	Изучение материала лекций, оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	1	4	ОК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.7	Магнитное поле и магнитные свойства вещества /Лек/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.8	Изучение материала лекций, оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	1	4	ОК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.9	Гальваномагнитный (Холла), магниторезистивный (Гаусса) и другие эффекты. /Лек/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.10	Изучение материала лекций, оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	1	4	ОК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.11	Моделирование электрических полей в вакууме: поле заряженного сферического проводника, силы, действующие между заряженными проводниками. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.12	Моделирование электрических полей в диэлектриках и проводниках: сферический, эллиптический, стержневой диэлектрик в поле, токи в проводниках. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

1.13	Моделирование магнитных полей в вакууме: магнитное поле системы не тонких проводников с током, силы, действующие между проводниками. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.14	Моделирование магнитных полей в проводниках: постоянный магнит, магнитное кольцо. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.15	Изучение материала лекций, оформление отчетов по лабораторным работам /Ср/	1	2	ОК-2 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1		Электричество и магнетизм. Волны. Оптика	Москва: Лань", 2016	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761</a>
Л1.2		Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Москва: Лань", 2016	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Фишбейн Л. А.	Применение физических эффектов в технике: в 2-х частях : конспект лекций для студентов-бакалавров направления подготовки 15.03.06 - "Мехатроника и робототехника" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л2.2	Шейдаков Н. Е., Тищенко Е. Н., Серпенинов О. В.	Физические основы защиты информации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=556661">http://znanium.com/go.php?id=556661</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.pdesolutions.com/bookstore.html">http://www.pdesolutions.com/bookstore.html</a> – материалы и скрипты готовых программ па-кета FlexPDE на сайте компании PDE Solutions Inc.
Э2	<a href="http://www.i-exam.ru">http://www.i-exam.ru</a> – Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.
Э3	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> – Федеральный портал "Российское образование".
Э4	<a href="https://ru.wikipedia.org">https://ru.wikipedia.org</a> – Википедия
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office, математические пакеты "MathCad" и "FlexPDE"
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Не используются

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
-----	--

7.2	Для проведения лабораторных работ используются учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы, научных публикаций;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по лабораторным занятиям.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.3.3 Современная философия и методология науки

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Философия и история</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	<b>1</b>	18	<b>2</b>	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Ознакомление магистрантов с методами научного исследования, структурой научного знания, с функциями научных теорий и законов. Расширение мировоззренческого кругозора магистрантов, а также выработка представлений о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин в области философии и научных исследований по программе бакалавриата или специалитета. В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа; уметь анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы, проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию; владеть навыками публичной речи, аргументирования, ведения дискуссии и полемики, практикой анализа логики различных рассуждений; навыками критического восприятия информации.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые основы: сущность и основные характеристики научного исследования и современные концепции познания
Уровень 2	базовые основы: сущность и основные характеристики научного исследования и современные концепции познания; современные парадигмы в науке, методы научного познания
Уровень 3	базовые основы: сущность и основные характеристики научного исследования и современные концепции познания; современные парадигмы в науке, методы научного познания; ведущие направления в области логико-методологического анализа научного знания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах
Уровень 2	современные научные методы и обладать навыками самостоятельной исследовательской работы
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	

Уровень 1	методику и методологию проведения научных исследований в профессиональной сфере
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	логическим мышлением, грамотно выражать свою точку зрения
Уровень 2	логическим мышлением, грамотно выражать свою точку зрения, анализировать информацию
Уровень 3	-

<b>ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы предметной области: основные понятия, связанные с проблемами информационной безопасности
Уровень 2	основы предметной области: основные понятия, связанные с проблемами информационной безопасности; как оценивать и прогнозировать эффекты и последствия реализуемой и планируемой научной деятельности
Уровень 3	основы предметной области: знать основные понятия, связанные с проблемами информационной безопасности; как оценивать и прогнозировать эффекты и последствия реализуемой и планируемой научной деятельности; принципы структурного анализа науки и место логики и методологии в комплексе философских дисциплин
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовый объем, необходимый для получения и фиксации информации профессионального содержания из различных источников и основные закономерности науки и техники
Уровень 2	основные принципы и положения этических и правовых проблем, возникающих на практике
Уровень 3	основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-11: способностью проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	научные подходы к формированию содержания преподаваемой дисциплины
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	предмет логики и методологии научного познания, ее мировоззренческое значение, роль в самостоятельной научной деятельности;
3.1.2	место логики и методологии в комплексе философских дисциплин;
3.1.3	принципы структурного анализа науки.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Современная философия и методология науки</b>				
1.1	Предмет логики и методологии научного познания /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.13 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7
1.2	Изучение лекционного материала по теме /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.3	Что такое наука. Линия демаркации науки и др. форм рациональности /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7
1.4	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Изучение лекционного материала. Подготовка к контрольной работе по глоссарию дисциплины (тема 2) /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-5 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.5	Научные революции. Типы рациональности /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7



1.6	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Изучение лекционного материала. Подготовка к опросу по теме 3. /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.12 Л3.3 Л3.4 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7
1.7	Особенности современного этапа развития науки /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э4 Э7
1.8	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Изучение лекционного материала. Подготовка к опросу по теме 4. Работа над эссе. /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7
1.9	Проблема истины в науке. Методы подтверждение и опровержение научных теорий. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7
1.10	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Изучение лекционного материала. Подготовка к опросу по теме 5. Подготовка к контрольной работе по глоссарию разделов (темы 4,5). Работа над эссе /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4 Э5 Э6 Э7
1.11	Проблема смысла и сущности техники /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э7
1.12	Освоение дополнительной литературы, освоение лекционного материала. Подготовка к коллоквиуму по теме 6. Работа над эссе /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э7
1.13	Системные идеи в науке. Влияние синергетики на методологию /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.4 Э2 Э3 Э7
1.14	Освоение лекционного материала, дополнительной и основной литературы. Работа над эссе /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

1.15	Наука как социальный институт /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-11	Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.16	Освоение дополнительной и основной литературы. Работа над эссе /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.17	Динамика науки как процесс порождения нового знания /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.12 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7
1.18	Освоение лекционного материала. Работа над эссе /Ср/	1	2	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.12 Л2.13 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э7

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Кузнецов В. Г., Момджян К. Х., Миронов В. В., Кузнецова И. Д.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=397769">http://znanium.com/go.php?id=397769</a>
Л1.2	Коротких	Классическая философия в современной культуре: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=416424">http://znanium.com/go.php?id=416424</a>
Л1.3	Чумаков А. Н.	Философия: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=418733">http://znanium.com/go.php?id=418733</a>

###### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Бердяев Н.А., Полякова Л.В.	Философия свободы. Смысл творчества: Приложение к журналу "Вопросы философии"	Москва: Правда, 1989	
Л2.2	Алексеев А. П., Яковлева Л. Е.	Философия в вопросах и ответах: учебное пособие	Москва: Проспект, 2009	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.3	Емельянов Б. В.	Русская философия в портретах	Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2010	
Л2.4	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник по курсу "Философия" для вузов	Москва: Проспект, 2010	
Л2.5	Щипанов И. Я.	Философия русского просвещения: вторая половина XVIII века	Москва: Издательство Московского университета, 1971	
Л2.6	Голубинцев В. О., Данцев А. А., Любченко В. С.	Философия: для технических вузов : допущено МО РФ в качестве учебника для студентов технических направлений и специальностей вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013	
Л2.7	Канке В. А.	Современная философия: учебник	Москва: ОМЕГА-Л, 2014	
Л2.8	Островский	История и философия науки: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=369300">http://znanium.com/go.php?id=369300</a>
Л2.9	Данильян О. Г., Тараненко В. М.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=419064">http://znanium.com/go.php?id=419064</a>
Л2.10	Никифоров А. Л.	Философия и история науки: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=429039">http://znanium.com/go.php?id=429039</a>
Л2.11	Войтов	Философия: избранные эссе	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=430595">http://znanium.com/go.php?id=430595</a>
Л2.12	Бельская, Волкова, Иванов, Моторина, Крянев	История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие	Москва: Альфа-М, 2011	<a href="http://znanium.com/go.php?id=254523">http://znanium.com/go.php?id=254523</a>
Л2.13	Султанова	Философия контркультуры Теодора Роззака: (очерк филос. публицистики)	Москва: ИФ РАН, 2009	<a href="http://znanium.com/go.php?id=354388">http://znanium.com/go.php?id=354388</a>

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Моисеева Н. А., Сорокикова В. А.	Философия: [учебно-практическое пособие]	СПб. [и др.]: ПИТЕ ♦, 2009	
Л3.2	Эккель Брюс	Философия Java: [учебное пособие]	СПб.: Питер, 2009	
Л3.3	Светлов В. А.	Философия: рекомендовано Учебно-методической комиссией по философии УМО при Министерстве образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов и послевузовской системы образования	Санкт-Петербург: Питер, 2011	
Л3.4	Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д.	Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=484748">http://znanium.com/go.php?id=484748</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://filosof.historic.ru/">http://filosof.historic.ru/</a>
Э2	<a href="http://www.philosophy.ru/">http://www.philosophy.ru/</a>
Э3	<a href="http://iph.ras.ru/page52248384.htm">http://iph.ras.ru/page52248384.htm</a>

Э4	<a href="http://philosoff.ru/">http://philosoff.ru/</a>
Э5	<a href="http://philosophy.wideworld.ru/">http://philosophy.wideworld.ru/</a>
Э6	<a href="http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html">http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html</a>
Э7	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Не используются

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации;</li> <li>- консультации по подготовке эссе.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Уральский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

**МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ -  
ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.3.4 Зачет по модулю "Общонаучные дисциплины"**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Выявить уровень овладения знаниями, умениями и навыками в рамках дисциплин Математического и естественнонаучного модуля - Общенаучные дисциплины

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплины Б1.Б.3.1 Специальные разделы математики, Б1.Б.3.2 Специальные разделы физики, Б1.Б.3.3 Современная философия и методология науки. В результате изучения дисциплин обучающийся должен:
2.1.2	знать: основные понятия, законы и модели механики; основные понятия, законы и модели электричества и магнетизма; основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, физики твердого тела, статистической физики и термодинамики; основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа;
2.1.3	уметь: применять основные законы физики при решении прикладных задач; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию;
2.1.4	владеть: навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов; навыками публичной речи, аргументирования, ведения дискуссии и полемики, практикой анализа логики различных рассуждений; навыками критического восприятия информации.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.1 Практикум по дисциплине "Теория игр и исследование операций"
2.2.2	Б1.В.ОД.3.1 Современная философия и методология науки (продвинутый уровень)
2.2.3	Б1.В.ОД.3.2 Практикум по дисциплине "Специальные разделы математики"
2.2.4	Б1.В.ОД.3.3 "Практикум по дисциплине "Специальные разделы физики"
2.2.5	Б1.В.ОД.4 Теория систем и системный анализ
2.2.6	Б1.В.ОД.7 Информационно-аналитические системы безопасности
2.2.7	Б1.В.ДВ.1.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень)
2.2.8	Б1.В.ДВ.1.2 Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
2.2.9	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.10	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы математического мышления, принципы и закономерности обобщения и анализа; базовые основы: сущность и основные характеристики научного исследования и современные концепции познания
Уровень 2	методов математического анализа и моделирования для своего профессионального, личностного и общекультурного развития; базовые основы: сущность и основные характеристики научного исследования и современные концепции познания; современные парадигмы в науке, методы научного познания
Уровень 3	базовые основы: сущность и основные характеристики научного исследования и современные концепции познания; современные парадигмы в науке, методы научного познания; ведущие направления в области логико-методологического анализа научного знания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах
Уровень 2	современные научные методы и обладать навыками самостоятельной исследовательской работы

Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы по поиску, обработке, анализу большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	системы компьютерной математики, используемые для решения математических задач в области информационной безопасности, прикладные программы, применяемые для моделирования процессов области физики; методику и методологию проведения научных исследований в профессиональной сфере
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы в прикладных ПО; логическим мышлением, грамотно выражать свою точку зрения
Уровень 2	логическим мышлением, грамотно выражать свою точку зрения, анализировать информацию
Уровень 3	-

**ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации; основы предметной области: основные понятия, связанные с проблемами информационной безопасности
Уровень 2	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации, способы их совершенствования и языки программирования для реализации; основы предметной области: основные понятия, связанные с проблемами информационной безопасности; как оценивать и прогнозировать эффекты и последствия реализуемой и планируемой научной деятельности
Уровень 3	основы предметной области: знать основные понятия, связанные с проблемами информационной безопасности; как оценивать и прогнозировать эффекты и последствия реализуемой и планируемой научной деятельности; принципы структурного анализа науки и место логики и методологии в комплексе философских дисциплин
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления угроз информационной безопасности
Уровень 2	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления и устранения угроз информационной безопасности
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами проведения физического эксперимента;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные математические методы исследования случайных процессов; физические эффекты и законы, лежащие в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле;
Уровень 2	эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей,
Уровень 3	физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации, образования технических каналов утечки информации;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	расчетным путем находить результаты элементарных измерительных преобразований

Уровень 2	экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования;
Уровень 3	моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач физического и математического моделирования;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовый объем, необходимый для получения и фиксации информации профессионального содержания из различных источников и основные закономерности науки и техники
Уровень 2	основные принципы и положения этических и правовых проблем, возникающих на практике
Уровень 3	основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-11: способностью проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	научные подходы к формированию содержания преподаваемой дисциплины
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные математические методы исследования случайных процессов
3.1.2	физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации, образования технических каналов утечки информации; физические эффекты и законы, лежащие в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле; эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей, характеристик материалов и изделий в электрический сигнал.
3.1.3	предмет логики и методологии научного познания, ее мировоззренческое значение, роль в самостоятельной научной деятельности; место логики и методологии в комплексе философских дисциплин; принципы структурного анализа науки.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	расчетным путем находить результаты элементарных измерительных преобразований; экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования; моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами проведения физического эксперимента; современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач физического и математического моделирования; навыками работы по поиску, обработке, анализу большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций.



## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л1.1	Баутин С. П., Дерябин С. Л., Мезенцев А. В., Чуев Н. П.	Начально-краевые задачи для моделирования движения сплошной среды с особенностями на свободной границе: [монография]	Новосибирск: Наука, 2015	5	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л1.2		Электричество и магнетизм. Волны. Оптика	Москва: Лань", 2016	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761</a>
Л1.3		Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Москва: Лань", 2016	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763</a>
Л1.4	Кузнецов В. Г., Момджян К. Х., Миронов В. В., Кузнецова И. Д.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=397769">http://znanium.com/go.php?id=397769</a>
Л1.5	Коротких	Классическая философия в современной культуре: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=416424">http://znanium.com/go.php?id=416424</a>
Л1.6	Чумаков А. Н.	Философия: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=418733">http://znanium.com/go.php?id=418733</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во. экз.	Кол-во. точек	Web-ссылка
Л2.1	Корнейчук Н.П.	Сплайны и теории приближения: монография	Москва: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1984	1	-	
Л2.2	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: практикум : доп. М-вом образования РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"	Москва: Юрайт, 2012	20	-	

Л2.1	Фишбейн Л. А.	Применение физических эффектов в технике: в 2-х частях : конспект лекций для студентов-бакалавров направления подготовки 15.03.06 - "Мехатроника и робототехника" всех форм обучения	Екатеринбург : УрГУПС, 2016	-	29	<a href="http://biblioserve.r.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserve.r.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л2.2	Шейдаков Н. Е., Тищенко Е. Н., Серпенинов О. Р.	Физические основы защиты информации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2016	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=556661">http://znanium.com/go.php?id=556661</a>
Л2.1	Бердяев Н.А., Полякова Л.В.	Философия свободы. Смысл творчества: Приложение к журналу "Вопросы философии"	Москва: Правда, 1989	3	-	
Л2.2	Алексеев А. П., Яковлева Л. Е.	Философия в вопросах и ответах: учебное пособие	Москва: Проспект, 2009	1	-	
Л2.3	Емельянов Б. В.	Русская философия в портретах	Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2010	1	-	
Л2.4	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник по курсу "Философия" для вузов	Москва: Проспект, 2010	2	-	
Л2.5	Щипанов И. Я.	Философия русского просвещения: вторая половина XVIII века	Москва: Издательство Московского университета, 1971	1	-	
Л2.6	Голубинцев В. О., Данцев А. А., Любченко В. С.	Философия: для технических вузов : допущено МО РФ в качестве учебника для студентов технических направлений и специальностей вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013	1	-	
Л2.7	Канке В. А.	Современная философия: учебник	Москва: ОМЕГА-Л, 2014	1	-	
Л2.8	Островский	История и философия науки: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2013	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=369300">http://znanium.com/go.php?id=369300</a>
Л2.10	Данильян О. Г., Тараненко В. М.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=419064">http://znanium.com/go.php?id=419064</a>
Л2.11	Никифоров А. Л.	Философия и история науки: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=429039">http://znanium.com/go.php?id=429039</a>
Л2.12	Войтов	Философия: избранные эссе	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=430595">http://znanium.com/go.php?id=430595</a>

Л2.13	Бельская, Волкова, Иванов, Моторина, Крянев	История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие	Москва: Альфа-М, 2011	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=254523">http://znanium.com/go.php?id=254523</a>
Л2.14	Султанова	Философия контркультуры Теодора Розака: (очерк филос. публицистики)	Москва: ИФ РАН, 2009	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=354388">http://znanium.com/go.php?id=354388</a>

### 6.1.3. Методические разработки

ЛЗ.1	Замыслов В. Е., Мезенцев А. В., Скачков П. П.	Численные методы: методические рекомендации к выполнению типового расчета для студентов специальности 190401.65 - "Эксплуатация ж. д."	Екатеринбург : УрГУПС, 2013	15	29	<a href="http://biblioserve.r.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserve.r.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.2	Моисеева Н. А., Сорокикова В. А.	Философия: [учебно-практическое пособие]	СПб. [и др.]: ПИТЕ ♦, 2009	50	-	
ЛЗ.3	Эккель Брюс	Философия Java: [учебное пособие]	СПб.: Питер, 2009	2	-	
ЛЗ.4	Светлов В. А.	Философия: рекомендовано Учебно-методической комиссией по философии УМО при Министерстве образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов и преподавателей	Санкт-Петербург: Питер, 2011	1	-	
ЛЗ.5	Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д.	Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=484748">http://znanium.com/go.php?id=484748</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	База научно-технической информации ВИНТИ РАН: <a href="http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view">http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view</a>
Э2	<a href="http://www.bb.usurt.ru">www.bb.usurt.ru</a>
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э4	<a href="http://www.pdesolutions.com/bookstore.html">http://www.pdesolutions.com/bookstore.html</a> – материалы и скрипты готовых программ пакета FlexPDE на сайте компании PDE Solutions Inc.
Э5	<a href="http://www.i-exam.ru">http://www.i-exam.ru</a> – Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.
Э6	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> – Федеральный портал "Российское образование".
Э7	<a href="https://ru.wikipedia.org">https://ru.wikipedia.org</a> – Википедия
Э8	<a href="http://filosof.historic.ru/">http://filosof.historic.ru/</a>
Э9	<a href="http://www.philosophy.ru/">http://www.philosophy.ru/</a>
Э10	<a href="http://iph.ras.ru/page52248384.htm">http://iph.ras.ru/page52248384.htm</a>
Э11	<a href="http://philosoff.ru/">http://philosoff.ru/</a>
Э12	<a href="http://philosophy.wideworld.ru/">http://philosophy.wideworld.ru/</a>
Э13	<a href="http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html">http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для консультаций и СРС используются учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебные аудитории для самостоятельной работы.
7.2	Для промежуточной аттестации используются учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий).

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- консультации перед промежуточной аттестацией.</li> </ul> <p>При подготовке к промежуточной аттестации студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>)</p>	

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.4.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Последовательно развить логическое и алгоритмическое мышление студентов, воспитать культуру применения математических методов для решения прикладных задач. Раскрыть содержание основных математических понятий, методов, способов построения математических моделей и их описания. Научить студентов анализировать и обобщать информацию, планировать свою деятельность, направленную на решение математических задач в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения университетского курса "Математики" на предыдущей ступени высшего образования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.2	Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления
2.2.3	Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень)
2.2.4	Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)
2.2.5	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	фундаментальные разделы математики, аналитические и численные методы решения прикладных задач
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах в области математического моделирования
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные теоретико-числовые методы
Уровень 2	методы применения математического моделирования для проектирования сложных систем

Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные математические методы исследования случайных процессов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-4: способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	системы компьютерной математики, применяемые для решения задач в области информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Линейное программирование				

1.1	Экономические задачи, приводящие к задачам линейного программирования (ЛП). Основные типы задач ЛП. Геометрический метод решения задач ЛП /Лек/	1	4	ОК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Симплекс метод. Двойственные задачи. Анализ оптимальных решений на чувствительность к изменению ограничений. /Лек/	1	4	ОК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.3	Задачи линейного программирования Подготовка к устному опросу по теме лекций /Ср/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.4	Изучение и анализ научных публикаций по тематике раздела /Ср/	1	4	ОПК-2 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
<b>Раздел 2. Моделирование транспортных систем</b>					
2.1	Метод потенциалов. /Лек/	1	4	ОК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.2	Транспортная задача. Подготовка к устному опросу на лекции /Ср/	1	4	ОПК-2 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.3	Транспортная задача на сети /Лек/	1	4	ОК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.4	Решение задач на сети. Подготовка к устному опросу на лекции /Ср/	1	4	ОПК-2 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.5	Транспортная задача ЛП /Лек/	1	2	ОК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Акулич И. Л.	Математическое программирование в примерах и задачах: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2027">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2027</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гусев В. А., Мордкович А. Г.	Справочник по математике	Москва: Просвещение, 1995	

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П.	Математическое моделирование: учебно-методическое пособие для занятий и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office
---------	--

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------



<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования - экран 10NESG 175x233, проектор NEC NP50.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по освоению разделов дисциплины.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.</p> <p>а также учебно-методические материалы, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.4.2 Теория игр и исследование операций

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБМ-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	<b>№ семестров, число учебных недель в семестрах</b>					
	<b>1</b>	18	<b>2</b>	18	<b>Итого</b>	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			<b>36</b>	<b>36</b>

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	приобретение знаний, умений и навыков, обеспечивающих решение задач оптимизации в профессиональной деятельности. Задачами изучения дисциплины являются: освоение методов аналитического и графического решения задач теории игр, овладение методикой построения сетевых графиков и расчетов параметров событий и работ на сетевом графике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения программы подготовки бакалавров или программы подготовки специалистов по родственным направлениям высшего образования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ОД.1 Практикум по дисциплине "Теория игр и исследование операций"
2.2.2	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.3	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы применения элементов линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и статистики к решению задач защиты информации
Уровень 2	приложение теории игр к решению задач защиты информации
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	математический аппарат ПК, используемый для решения типовых задач
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные результаты новейших исследований в области теории игр и исследования операций, опубликованные в ведущих профессиональных журналах
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	элементы теории вероятностей и статистики, которые применяются при решении задач защиты информации
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные типы статистических задач и математические методы их решения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Матричные и антагонистические игры, их использование при моделировании</b>				
1.1	Основные характеристики антагонистических игр и их свойства /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Основные характеристики антагонистических игр и их свойства /Ср/	1	4	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2
1.3	Определение и основные свойства матричных игр. Специальные типы матричных игр. /Лек/	1	4	ОК-1 ОК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1
1.4	Определение и основные свойства матричных игр. Специальные типы матричных игр. /Ср/	1	4	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2
	<b>Раздел 2. Теория статистических решений и ее применение при решении профессиональных задач</b>				
2.1	Байесовский подход к решению статистических игр. Минимаксный подход к их решению. Игры с экспериментом /Лек/	1	4	ОК-1 ОК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3
2.2	Байесовский подход к решению статистических игр. Минимаксный подход к их решению. Игры с экспериментом /Ср/	1	6	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Определение и свойства биматричных игр. Примеры /Ср/	1	4	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3

2.4	Задачи на сети. Потоки в сетях. Оптимизация сетевого графика. /Лек/	1	4	ОК-1 ОК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2 Э3
2.5	Определение и свойства биматричных игр. Примеры /Лек/	1	4	ОК-1 ОК-2 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Невежин В. П.	Теория игр. Примеры и задачи: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=426982">http://znanium.com/go.php?id=426982</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Завалишин Д. С.	Теория игр: учебное пособие для студентов, бакалавров и магистрантов экономических специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Завалишин Д. С.	Задания по теории игр с примерами решения: учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru
Э3	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.
-----	--

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по освоению разделов дисциплины.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методические материалы, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МОДУЛЬ - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБМ-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	<b>1</b>	18	<b>2</b>	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать представление о современном состоянии и направлениях развития теории систем автоматического управления.
1.2	Задачи дисциплины: развитие понимания принципов исследования существующих и построения новых автоматических систем; развитие умения постановки задачи и выбора способов ее решения для построения новых автоматических систем; на основании понимания динамики процессов оценивать качество работы автоматической системы и способы коррекции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения соответствующих дисциплин по программе бакалавриата или специалитета.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования; основ теории дискретных устройств;
2.1.3	уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы для решения практических задач;
2.1.4	владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)
2.2.2	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.3	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.4	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.5	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.6	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы управления информационной безопасностью
Уровень 2	аспекты применения теории управления в задачах обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	базовые технологии обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах управления
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	состав, характеристики и функциональные возможности систем управления
Уровень 2	средства и технологии обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах управления
Уровень 3	базовые российские и международные стандарты управления информационной безопасностью
<b>Уметь:</b>	



Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	понятие, классификацию систем управления;
3.1.2	структуру автоматизированной, автоматической системы управления;
3.1.3	математические основы теории управления;
3.1.4	требования базовых российских и международных стандартов управления информационной безопасностью.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы теории управления</b>					
1.1	Основные термины /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Математические основы теории управления /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э2
1.3	Структура систем управления /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2
1.4	Процессный подход /Лек/	1	2	ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э2
1.5	ГОСТ Р ИСО/МЭК 27000 Система управления информационной безопасностью /Лек/	1	2	ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э2
1.6	Понятия «управление» и «система управления» – в кибернетическом смысле /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э2
1.7	Краткие сведения о сложных системах /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2
1.8	Классификация систем управления /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.9	Объект теории автоматизированного управления и аппарат исследований /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2
1.10	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления	Москва: Лань", 2016	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753</a>
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Востриков А.С., Французова Г.А.	Теория автоматического регулирования: Учебное пособие для вузов по направлению "Автоматизация и управление"	Москва: Высшая школа, 2004	
Л2.2	Бесекерский В. А., Попов Е. П.	Теория систем автоматического управления: [учебное пособие]	СПб.: Профессия, 2007	
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баранов В. А., Нестеров В. Л., Ракина Н. Л.	Системы автоматического управления: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию по дисциплине "Теория автоматического управления" для студентов специальности 190901 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения				
Э1	<a href="http://rzd.ru">http://rzd.ru</a>			
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	"Консультант-Плюс"			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой</p>

дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по освоению разделов дисциплины.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Уральский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.Б.4.4 Зачет по модулю "Математические и технические дисциплины"**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>
Учебный план	10.04.01 -ИБм-2016 (ВО).plm.xml Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Выявить уровень овладения знаниями, умениями и навыками в рамках дисциплин Математического и естественнонаучного модуля - Математические и технические дисциплины

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплины Б1.Б.4.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления, Б1.Б.4.2 Теория игр и исследование операций, Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления. В результате изучения дисциплин обучающийся должен:
2.1.2	знать: основы математического моделирования; элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и статистики; структуру автоматизированной системы управления.
2.1.3	уметь: применять методы математического моделирования, применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; составлять математические модели задач теории игр, проводить расчеты количественных показателей, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем управления.
2.1.4	владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами математического анализа и моделирования, математическим аппаратом при решении профессиональных проблем; методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.1 Практикум по дисциплине "Теория игр и исследование операций"
2.2.2	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.3	Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления
2.2.4	Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень)
2.2.5	Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)
2.2.6	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.7	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.8	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.9	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	фундаментальные разделы математики, аналитические и численные методы решения прикладных задач, методы анализа и синтеза систем; методы применения элементов линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и статистики к решению задач защиты информации
Уровень 2	приложение теории игр к решению задач защиты информации
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять на практике методы анализа и синтеза
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	математический аппарат ПК, используемый для решения типовых задач;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах в области математического моделирования
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные теоретико-числовые методы; основные методы управления информационной безопасностью
Уровень 2	методы применения математического моделирования для проектирования сложных систем; аспекты применения теории управления в задачах обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	базовые технологии обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах управления
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные математические методы исследования случайных процессов ; состав, характеристики и функциональные возможности систем управления
Уровень 2	средства и технологии обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах управления
Уровень 3	базовые российские и международные стандарты управления информационной безопасностью
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-4: способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	системы компьютерной математики, применяемые для решения задач в области информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	элементы теории вероятностей и статистики, которые применяются при решении задач защиты информации
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации
3.1.2	основные типы статистических задач и математические методы их решения
3.1.3	понятие, классификацию систем управления; структуру автоматизированной, автоматической системы управления; математические основы теории управления; требования базовых российских и международных стандартов управления информационной безопасностью.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.  
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л1.1	Акулич И. Л.	Математическое программирование в примерах и задачах: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2027">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2027</a>
Л1.2	Невежин В. П.	Теория игр. Примеры и задачи: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=426982">http://znanium.com/go.php?id=426982</a>
Л1.3	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления	Москва: Лань", 2016	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	--------------	----------------------	------------

Л2.1	Гусев В. А., Мордкович А. Г.	Справочник по математике	Москва: Просвещение, 1995	1	-	
Л2.2	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Завалишин Д. С.	Теория игр: учебное пособие для студентов, бакалавров и магистрантов экономических специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	42	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л2.3	Востриков А.С., Французова Г.А.	Теория автоматического регулирования: Учебное пособие для вузов по направлению "Автоматизация и управление"	Москва: Высшая школа, 2004	10	-	
Л2.4	Бесекерский В. А., Попов Е. П.	Теория систем автоматического управления: [учебное пособие]	СПб.: Профессия, 2007	48	-	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
ЛЗ.1	Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П.	Математическое моделирование: учебно-методическое пособие для занятий и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	30	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.2	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Завалишин Д. С.	Задания по теории игр с примерами решения: учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	36	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.3	Баранов В. А., Нестеров В. Л., Ракина Н. Л.	Системы автоматического управления: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию по дисциплине "Теория автоматического управления" для студентов специальности 190901 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	22	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru
Э3	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
Э4	<a href="http://rzd.ru">http://rzd.ru</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для консультаций и СРС используются учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных
-----	---



	консультаций, учебные аудитории для самостоятельной работы.
7.2	Для промежуточной аттестации используются учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий).

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС. Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- консультации перед промежуточной аттестацией.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru))

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.Б.5 Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего	60,1
в том числе:			
аудиторные занятия	54	Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	54
самостоятельная работа	54	Руководство и консультирование по дисциплине (в расчете на 1 группу)	3,6
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			1,8
экзамен 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные			18	18	18	18
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация			36	36	36	36
Контактная (ауд.) работа			54	54	54	54
Сам. работа			54	54	54	54
Итого			144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у студентов четкого представления о роли информационной безопасности в становлении и развитии информационного общества.
1.2	Воспитание правовой культуры в области информационной безопасности.
1.3	Изучение актуальных нормативных правовых актов и нормативных методических документов ФСБ России и ФСТЭК России.
1.4	Формирование навыков в области управления информационной безопасностью.
1.5	Формирование умений и навыков разработки проектов организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки в области информационной безопасности, приобретенные в ходе освоения образовательных программ магистратуры и/или специалитета.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности;
2.1.3	уметь: анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;
2.1.4	владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами и основными понятиями, терминологией в области информационной безопасности.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.8 Информационная безопасность объектов транспортной инфраструктуры
2.2.2	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.3	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.4	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.5	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые российское и международные стандарты в области защиты информации
Уровень 2	вновь вводимые российское и международные стандарты в области защиты информации
Уровень 3	состав, характеристики и функциональные возможности систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	проводить базовое обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты
Уровень 3	проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками анализа состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты
Уровень 3	навыками анализа российских и международных стандартов в области защиты информации
<b>ПК-6: способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования
Уровень 2	выбирать методы и средства решения поставленных задач
Уровень 3	разрабатывать планы и программы проведения научных исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-12: способностью организовывать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	принципы управления коллективом исполнителей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать выполнение работ в области обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	управлять малым коллективом исполнителей в области обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	принимать управленческие решения
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-13: способностью организовывать управление информационной безопасностью</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	принципы организации управления информационной безопасностью
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	организовывать управление информационной безопасностью
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками практического применения принципов и методов управления информационной безопасностью

<b>ПК-14: способностью организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые правовые нормативные и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России
Уровень 2	вновь вводимые и актуальные правовые нормативные и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России
Уровень 3	проекты правовых нормативных и нормативных методических документов ФСБ России и ФСТЭК России
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	подобрать и систематизировать необходимые нормативные правовые акты и нормативные методические документы для выполнения работ по совершенствованию, модернизации, унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	организовать работу по совершенствованию, модернизации, унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	оценить эффективность организации работы по совершенствованию, модернизации, унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками подбора и систематизации необходимых нормативных правовых актов и нормативных методических документов для выполнения работ по совершенствованию, модернизации, унификации

	систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	навыками организации работы по совершенствованию, модернизации, унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	навыками оценки эффективности организации работы по совершенствованию, модернизации, унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности

**ПК-16: способностью разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы разработки организационно-распорядительных документов
Уровень 2	принципы разработки организационно-распорядительных документов в области обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	принципы разработки технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разрабатывать организационно-распорядительные документы
Уровень 2	разрабатывать организационно-распорядительные документы в области обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию на системы и средства обеспечения информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности;
3.1.2	основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;
3.1.3	правовые основы организации защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;
3.1.4	задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;
3.1.5	организацию работы и нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;
3.2.2	разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы с нормативными правовыми актами;
3.3.2	навыками организации и обеспечения режима секретности;
3.3.3	методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;
3.3.4	методами формирования требований по защите информации.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности на государственном уровне</b>				
1.1	Информационная безопасность на государственном уровне /Лек/	2	1	ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Основные понятия государственной тайны /Лек/	2	1	ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3

1.3	Порядок засекречивания и рассекречивания сведений, документов и продукции /Лек/	2	1	ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.4	Допуск и доступ к информации, составляющей государственную тайну /Лек/	2	1	ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.5	Практический семинар 1. Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности на государственном уровне /Пр/	2	9	ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.6	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	2	9	ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.7	Подготовка эссе (реферата) по тематике практического семинара /Ср/	2	18	ПК-3 ПК-6	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности на уровне предприятий</b>				
2.1	Производственное предприятие как объект защиты /Лек/	2	2	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Разработка организационно-распорядительных документов по обеспечению ИБ предприятия /Лек/	2	2	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.3	Служба безопасности предприятия /Лек/	2	1	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.4	Организация пропускного и внутриобъектового режима на предприятии /Лек/	2	1	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.5	Направления и методы работы с персоналом /Лек/	2	2	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.6	Защита информации при проведении мероприятий с использованием информации ограниченного доступа /Лек/	2	2	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.7	Организационные мероприятия по защите государственной тайны /Лек/	2	2	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.8	Правовые основы и организаци-онные мероприятия по защите персональных данных /Лек/	2	2	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.9	Лабораторная работа 1. Разработка плана мероприятий по обеспечению информационной безопасности объекта на год /Лаб/	2	6	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.10	Лабораторная работа 2. Составление аналитического отчета по итогам реализации планирования и результатам контроля состояния информационной безопасности /Лаб/	2	6	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.11	Лабораторная работа 3. Определение актуальности угроз для информационных систем /Лаб/	2	6	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.12	Практический семинар 2. Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности на уровне предприятия /Пр/	2	9	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.13	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ПК-3 ПК-6 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.14	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	2	9	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3

2.15	Подготовка эссе (реферата) по тематике практического семинара /Ср/	2	18	ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
------	--	---	----	----------------------------	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	[Российская Федерация]	Трудовой кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 25 апреля 2013 г.	Москва: Эксмо, 2013	
Л1.2	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2-х ч. : рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 090302.65 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59240">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59240</a>
Л1.3		Гражданский кодекс Российской Федерации: [ч. 1, 2, 3, 4 : официальный текст : текст Кодекса приводится по состоянию на 23 мая 2014 г.]	Москва: ОМЕГА-Л, 2014	

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Стрельцов А. А.	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 090102 "Компьютерная безопасность", 090105 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем", 090106 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем"	Москва: Академия, 2008	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Чукалова Л.Г.	Защита и обработка конфиденциальных документов: Курс лекций для студентов специальности 090103-"Организация и технология защиты информации"	Екатеринбург, 2005	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Чукалова Л. Г.	Подготовка и обработка конфиденциальных документов: методические рекомендации к выполнению контрольной работы для студентов 4 курса специальности - 090103 - "Организация и технология защиты информации" дневной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения

Э1	Официальный сайт Федеральной службы безопасности Российской Федерации: <a href="http://www.fsb.ru">http://www.fsb.ru</a>
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э3	Среда электронного обучения BlackBoard Learn - <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
6.3.2.2	"Гарант"

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения лабораторных работ используются учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.
7.4	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.5	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка эссе (реферата);</li> <li>- подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по подготовке отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам и их защите.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>	



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ

### Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18			18	18
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины «Теоретические основы компьютерной безопасности» является теоретическая подготовка специалистов к деятельности по осуществлению анализа защищенности компьютерных систем, принципам формального моделирования и анализа безопасности компьютерных систем, реализующих управление доступом и информационными потоками, а также содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин по программе бакалавриата или специалитета.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основные понятия информатики; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности; основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, теории информации и кодирования; математические методы обработки экспериментальных данных;
2.1.3	уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; использовать математические методы и модели для решения прикладных задач; владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД; навыками работы с нормативными правовыми актами; методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.5 Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота
2.2.2	Б1.В.ОД.7 Информационно-аналитические системы безопасности
2.2.3	Б1.В.ДВ.2.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень)
2.2.4	Б1.В.ДВ.2.2 Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
2.2.5	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.6	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.7	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.8	Б3 Государственная итоговая аттестация
2.2.9	ФТД.1 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов
Уровень 2	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов
Уровень 3	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов с применением технических и программных средств обработки результатов эксперимента
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	–
Уровень 2	–
Уровень 3	–
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	–
Уровень 2	–

Уровень 3	–
-----------	---

**ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи**

**Знать:**

Уровень 1	методы обработки результатов экспериментальных исследований
Уровень 2	требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров
Уровень 3	методики подготовки научных докладов и статей по результатам выполнения исследований

**Уметь:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Владеть:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные виды политик управления доступом и информационными потоками;
3.1.2	основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Модели защищенных компьютерных систем</b>				
1.1	Основы компьютерной безопасности в компьютерных системах. Введение. Основные определения и термины. Элементы теории компьютерной безопасности. Сущность, субъект, доступ, информационный поток /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Разграничение прав доступа в компьютерных системах /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3
1.3	Мандатная модель разграничения доступа /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3
1.4	Дискреционная модель разграничения доступа /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3
1.5	Ролевая модель разграничения доступа /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3
1.6	Модели изолированной программной среды /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3
1.7	Схемы разделения секрета /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3
1.8	Обзор алгоритмов шифрования (DES, AES, ГОСТ) и хеширования /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3
1.9	Утечка права доступа и нарушение безопасности компьютерных систем. Модели безопасности информационных потоков /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э3

1.10	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	1	18	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
------	---	---	----	-----------	------------------------------------

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Девянин П. Н.	Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: рекомендовано Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Академия Федеральной службы безопасности Российской Федерации» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям направления подготовки 090300 - «Информационная безопасность вычислительных, автоматизированных и телекоммуникационных систем» и направлению подготовки 090900 - «Информационная безопасность».	Москва: Горячая линия - Телеком, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Щербаков А. Ю.	Современная компьютерная безопасность: теоретические основы : практические аспекты : рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов	Москва: Книжный мир, 2009	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения

Э1	Официальный сайт Федеральной службы безопасности Российской Федерации: <a href="http://www.fsb.ru">http://www.fsb.ru</a>
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э4	
Э5	

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	"Консультант-Плюс"

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к контрольным мероприятиям текущего контроля.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по освоению разделов дисциплины.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ

### Б1.Б.6.2 Защищенные информационные системы

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Руководство и консультирование по дисциплине	0,8
самостоятельная работа	18	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по практическим занятиям	0,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10			10	10
Лабораторные						
Практические	8	8			8	8
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся навыков системного анализа прикладной области, выявление угроз и оценки уязвимостей информационных систем, разработки требований и критериев оценки информационной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин по программе бакалавриата или специалитета.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; уметь анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; пользоваться нормативными документами по защите информации; формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также вычислительных сетей, построенных на их основе; владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; методами формирования требований по защите информации; методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы"
2.2.2	Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)
2.2.3	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.4	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.5	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.6	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.7	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем
Уровень 2	основные методы и средства обеспечения безопасности информационных систем
Уровень 3	технологии проектирования защищенных информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>ПК-13: способностью организовывать управление информационной безопасностью</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые принципы управления информационной безопасностью
Уровень 2	структуру и состав нормативных документов в области управления информационной безопасностью
Уровень 3	нормативные правовые акты и нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в области управления информационной безопасностью в защищенных информационных системах
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	определять порядок выполнения работ в области управления информационной безопасностью
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками организации управления информационной безопасностью
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-15: способностью организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые принципы ввода в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	структуру и состав нормативных документов по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	нормативные правовые акты и нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в области защищенных информационных система
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию защищенных информационных систем
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа и разработки проектов технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем;
3.1.2	основные методы и средства обеспечения сетевой безопасности;
3.1.3	основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных;
3.1.4	основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию защищенных информационных систем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками анализа и разработки проектов технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности;
3.3.2	навыками анализа и разработки проектов технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов (академических)</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>
	<b>Раздел 1. Теоретические основы защищенных информационных систем</b>				
1.1	Защищенные информационные системы и требования к ним /Лек/	1	1	ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



1.2	Объекты защиты. Факторы, воздействующие на информацию. Угрозы /Лек/	1	1	ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.3	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике раздела /Ср/	1	9	ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 2. Проектирование защищенных информационных систем</b>					
2.1	Требования государственных стандартов, руководящих документов Гостехкомиссии России к защищенным информационным системам /Лек/	1	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э5
2.2	Жизненный цикл и порядок создания автоматизированных систем /Лек/	1	1	ПК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э5
2.3	Порядок создания изделий информационных технологий, удовлетворяющих требованиям безопасности /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э5
2.4	Проектирование автоматизированных систем /Лек/	1	1	ПК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э5
2.5	Управление проектированием защищенных автоматизированных систем /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э5

2.6	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике раздела /Ср/	1	9	ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э5
2.7	Практический семинар "Защищенные информационные системы" /Пр/	1	8	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Партыка, Попов	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=405821">http://znanium.com/go.php?id=405821</a>
Л1.2	Кузин А. В., Кузин Д. А.	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=536468">http://znanium.com/go.php?id=536468</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	
Л2.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 220100- "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", 220200- "Автоматизированные системы обработки информации и управления", 220400- "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"	СПб.: Питер, 2008	
Л2.3	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: Питер, 2008	
Л2.4	Таненбаум Э., Вудхалл А.	Операционные системы. Разработка и реализация: [пер. с англ.]	СПб.: Питер, 2007	
Л2.5	Хорев П. Б.	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100- "Информатика и вычислительная техника"	Москва: Академия, 2008	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.6	Таненбаум Э.	Архитектура компьютера: [пер. с англ.]	СПб. [и др.]: Питер, 2012	
Л2.7	Карпова И. П.	Базы данных: курс лекций и материалы для практических занятий : издание соответствует программе курса "Базы данных" по специальности 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" и может быть рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов технических факультетов, изучающих автоматизированные информационные системы и системы управления базами данных	Санкт-Петербург: Питер, 2013	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Сури́н А. В., Окулов Н. Е.	Информационные технологии на транспорте: практикум для студентов спец. 190701 - "Организация перевозок и упр. на трансп. (ж. - д. трансп.)"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.3	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Аудит информационной безопасности компьютерных систем: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.4	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Анализ и восстановление данных в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.5	Агафонов А. В., Андрончик А. Н., Корольков Ю. Д.	Технологии межсетевого экранирования: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.6	Андрончик А. Н., Иванов Ф. И., Щербаков М. Ю.	Мониторинг и управление в компьютерных сетях: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.7	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.8	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Системы обнаружения компьютерных атак: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.9	Мезенцев А. В., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Технологии защищенной обработки информации	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.10	Борисенко М. Л., Дудоров Е. Н., Корольков Ю. Д.	Защита информации в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.11	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства криптографической защиты компьютерной информации: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.12	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства защиты информации от несанкционированного доступа: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения

Э1	Интернет портал ISO27000.RU (ЗАЩИТА-ИНФОРМАЦИИ.SU) <a href="http://iso27000.ru">http://iso27000.ru</a>
Э2	SecurityLab.ru - информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях <a href="http://www.securitylab.ru">http://www.securitylab.ru</a>

Э3	Официальный сайт космпании Digital Security <a href="http://www.dsec.ru">http://www.dsec.ru</a>
Э4	Информационный бюллетень компании "Инфосистемы Джет" <a href="http://www.jetinfo.ru">http://www.jetinfo.ru</a>
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	"Консультант-Плюс"

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к контрольным мероприятиям текущего контроля.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по освоению разделов дисциплины, подготовке к практическому семинару.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>	

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ

### Б1.Б.6.3 Технологии обеспечения информационной безопасности объектов

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Руководство и консультирование по дисциплине	0,8
самостоятельная работа	18	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по практическим занятиям	0,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10			10	10
Лабораторные						
Практические	8	8			8	8
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой и внедрением политики обеспечения комплексной безопасности объектов информатизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин по программе бакалавриата или специалитета.
2.1.2	Обучающийся должен: знать основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных; основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем; уметь осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; владеть навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.6.3 Практикум по дисциплине "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов"
2.2.2	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.3	Б1.В.ОД.8 Информационная безопасность объектов транспортной инфраструктуры
2.2.4	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.5	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.6	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.7	Б3 Государственная итоговая аттестация
2.2.8	ФТД.1 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы организации защиты информации
Уровень 2	подходы к построению модели нарушителя
Уровень 3	направления развития информационно-коммуникационных технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	понимать направления развития информационных технологий
Уровень 2	анализировать развитие информационных технологий
Уровень 3	прогнозировать эффективность функционирования систем информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки затрат и рисков
Уровень 2	навыками формирования стратегии создания систем информационной безопасности
Уровень 3	навыками анализа направлений развития информационных технологий

<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы управления информационной безопасностью
Уровень 2	основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах
Уровень 3	принципы формирования политики информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите
Уровень 2	разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	разрабатывать частные политики безопасности информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности
Уровень 2	методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем

Уровень 3	навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты
-----------	---

**ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов**

**Знать:**

Уровень 1	структуру, принципы организации объектов защиты
Уровень 2	средства и технологии обеспечения информационной безопасности объектов защиты
Уровень 3	вновь вводимые отечественные и международные стандарты

**Уметь:**

Уровень 1	выбрать структуру и принципы организации систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	выбрать средства и технологии обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	выбрать отечественные и международные стандарты для применения к заданной системе обеспечения информационной безопасности

**Владеть:**

Уровень 1	навыками воспроизведения и детального обоснования выбора структуры предприятия
Уровень 2	навыками выбора комплекса технических средств и технологий
Уровень 3	анализировать выбор структуры и выбранных средств и технологий

**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

**Знать:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	применять физические и математические методы для анализа защищенности объектов
Уровень 2	применять технические и программные средства для обработки результатов эксперимента
Уровень 3	-

**Владеть:**

Уровень 1	пониманием необходимости применения физических и математических основ обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 2	пониманием принципов работы технических и программных средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 3	-

**ПК-13: способностью организовывать управление информационной безопасностью**

**Знать:**

Уровень 1	принципы организации управления информационной безопасностью
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	организовывать работу малого коллектива исполнителей в области управления информационной безопасностью
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Владеть:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-15: способностью организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности**

**Знать:**

Уровень 1	состав комплекса средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	формировать базовый комплекс мероприятий и средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 2	составлять план ввода в эксплуатацию комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объектов
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности;
3.1.2	принципы организации защиты информации;
3.1.3	подходы к построению модели нарушителя и объекта с точки зрения информационной безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	обосновать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам;
3.3.2	методами формирования требований по защите информации; методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Теоретический раздел</b>				
1.1	Понятие и сущность защиты информации. Теоретические основы защиты информации. Состав и основные свойства защищаемой информации. /Лек/	1	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.6 Э5
1.2	Классификация информации ограниченного доступа. Классификация и оценка угроз безопасности. Источники и способы реализации угроз безопасности информации, уязвимости систем обработки информации. /Лек/	1	2	ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.6 Э5
1.3	Каналы утечки информации и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Объекты защиты информации. /Лек/	1	2	ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.6 Э5
1.4	Классификация видов, методов и способов защиты информации. Назначение и структура систем защиты информации. /Лек/	1	2	ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.6 Э5
1.5	Комплексная система защиты информации на предприятии. /Лек/	1	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



1.6	Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных документов по тематике лекций /Ср/	1	9	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 2. Парктический раздел</b>					
2.1	Сущность и понятие информационной безопасности, характеристика ее составляющих. Значение информационной безопасности для субъектов информационных отношений. /Пр/	1	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Защищаемая информация - основные свойства и состав. Место защиты информации в системе информационной безопасности Российской Федерации. Классификация информации ограниченного доступа. /Пр/	1	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	План защиты информации на предприятии. /Пр/	1	2	ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.4	Методологические подходы к защите информации и принципы ее организации. Объекты защиты. Виды защиты. Классификация методов и средств защиты информации. /Пр/	1	2	ПК-1 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.5	Выполнение и подготовка отчетов по практическим занятиям /Ср/	1	9	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Паршин К. А.	Оценка уровня информационной безопасности на объекте информатизации	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=80018">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=80018</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Куприянов А. И., Сахаров А. В., Шевцов В. А.	Основы защиты информации: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Радиоэлектронные системы", "Средства радиоэлектронной борьбы", "Информационные системы и технологии"	Москва: Академия, 2008	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900-"Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Аудит информационной безопасности компьютерных систем: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.3	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Анализ и восстановление данных в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.4	Агафонов А. В., Андрончик А. Н., Корольков Ю. Д.	Технологии межсетевое экранирования: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.5	Андрончик А. Н., Иванов Ф. И., Щербаков М. Ю.	Мониторинг и управление в компьютерных сетях: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.6	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.7	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Системы обнаружения компьютерных атак: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.8	Мезенцев А. В., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Технологии защищенной обработки информации	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
Л3.9	Борисенко М. Л., Дудоров Е. Н., Корольков Ю. Д.	Защита информации в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.10	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства криптографической защиты компьютерной информации: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.11	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства защиты информации от несанкционированного доступа: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения

Э1	Интернет портал ISO27000.RU (ЗАЩИТА-ИНФОРМАЦИИ.SU) <a href="http://iso27000.ru">http://iso27000.ru</a>
Э2	SecurityLab.ru - информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях <a href="http://www.securitylab.ru">http://www.securitylab.ru</a>
Э3	Информационный бюллетень компании "Инфосистемы Джет" <a href="http://www.jetinfo.ru">http://www.jetinfo.ru</a>
Э4	Официальный сайт космпании Digital Security <a href="http://www.dsec.ru">http://www.dsec.ru</a>
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
---------	--------------------

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к мероприятиям текущего контроля.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются текущие консультации по освоению разделов дисциплины, защита отчетов по практическим занятиям. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Уральский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ**  
**Б1.Б.6.4 Зачет по модулю "Информационная безопасность**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>
Учебный план	10.04.01 -ИБм-2016 (ВО).plm.xml Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Выявить уровень овладения знаниями, умениями и навыками в рамках дисциплин модуля "Информационная безопасность объектов"

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основные понятия информатики; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности; основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, теории информации и кодирования; математические методы обработки экспериментальных данных; уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; использовать математические методы и модели для решения прикладных задач; владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД; навыками работы с нормативными правовыми актами; методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации.
2.1.2	знать принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; уметь анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; пользоваться нормативными документами по защите информации; формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также вычислительных сетей, построенных на их основе; владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; методами формирования требований по защите информации; методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.
2.1.3	знать основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных; основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем; уметь осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; владеть навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.2	Б1.В.ОД.5 Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота
2.2.3	Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы"
2.2.4	Б1.В.ОД.6.3 Практикум по дисциплине "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов"
2.2.5	Б1.В.ОД.7 Информационно-аналитические системы безопасности
2.2.6	Б1.В.ОД.8 Информационная безопасность объектов транспортной инфраструктуры
2.2.7	Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)
2.2.8	Б1.В.ДВ.2.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень)
2.2.9	Б1.В.ДВ.2.2 Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных и
2.2.10	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
2.2.11	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.12	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.13	Б3 Государственная итоговая аттестация
2.2.14	ФТД.1 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы организации защиты информации
Уровень 2	подходы к построению модели нарушителя
Уровень 3	направления развития информационно-коммуникационных технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	понимать направления развития информационно-коммуникационных технологий

Уровень 2	анализировать развитие информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	прогнозировать эффективность функционирования систем информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки затрат и рисков
Уровень 2	навыками формирования стратегии создания систем информационной безопасности
Уровень 3	навыками анализа направлений развития информационных технологий

<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы управления информационной безопасностью
Уровень 2	основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах
Уровень 3	принципы формирования политики информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите
Уровень 2	разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	разрабатывать частные политики безопасности информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности
Уровень 2	методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты

<b>ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	структуру, принципы организации объектов защиты
Уровень 2	средства и технологии обеспечения информационной безопасности объектов защиты
Уровень 3	вновь вводимые отечественные и международные стандарты
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбрать структуру и принципы организации систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	выбрать средства и технологии обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	выбрать отечественные и международные стандарты для применения к заданной системе обеспечения информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками воспроизведения и детального обоснования выбора структуры предприятия
Уровень 2	навыками выбора комплекса технических средств и технологий
Уровень 3	анализировать выбор структуры и выбранных средств и технологий

<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем
Уровень 2	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов; основные методы и средства обеспечения безопасности информационных систем
Уровень 3	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов с применением технических и программных средств обработки результатов эксперимента; технологии проектирования защищенных информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять физические и математические методы для анализа защищенности объектов
Уровень 2	применять технические и программные средства для обработки результатов эксперимента
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	пониманием необходимости применения физических и математических основ обеспечения информационной безопасности объектов

Уровень 2	пониманием принципов работы технических и программных средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 3	-

<b>ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы обработки результатов экспериментальных исследований
Уровень 2	требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров
Уровень 3	методики подготовки научных докладов и статей по результатам выполнения исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-15: способностью организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые принципы ввода в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности; состав комплекса средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 2	структуру и состав нормативных документов по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	нормативные правовые акты и нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в области защищенных информационных система
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию защищенных информационных систем; формировать базовый комплекс мероприятий и средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 2	составлять план ввода в эксплуатацию комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объектов
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа и разработки проектов технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные виды политик управления доступом и информационными потоками;
3.1.2	основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом.
3.1.3	основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем;
3.1.4	основные методы и средства обеспечения сетевой безопасности;
3.1.5	основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных;
3.1.6	основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем
3.1.7	методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности;
3.1.8	принципы организации защиты информации;
3.1.9	подходы к построению модели нарушителя и объекта с точки зрения информационной безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию защищенных информационных систем.
3.2.2	обосновать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками анализа и разработки проектов технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности

3.3.2	навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам;
3.3.3	методами формирования требований по защите информации; методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л1.1	Девянин П. Н.	Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: рекомендовано Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Академия Федеральной службы безопасности Российской Федерации» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям направления подготовки 090300 - «Информационная безопасность вычислительных, автоматизированных и телекоммуникационных систем» и направлению подготовки 090900 - «Информационная безопасность».	Москва: Горячая линия - Телеком, 2013	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235</a>
Л1.2	Партыка, Попов	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=405821">http://znanium.com/go.php?id=405821</a>
Л1.3	Кузин А. В., Кузин Д. А.	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=536468">http://znanium.com/go.php?id=536468</a>
Л1.4	Паршин К. А.	Оценка уровня информационной безопасности на объекте информатизации	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80018">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80018</a>



### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л2.1	Щербаков А. Ю.	Современная компьютерная безопасность: теоретические основы : практические аспекты : рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов	Москва: Книжный мир, 2009	1	-	
Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	1	-	
Л2.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 220100- "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", 220200- "Автоматизированные системы обработки информации и управления", 220400- "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"	СПб.: Питер, 2008	14	-	
Л2.3	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: Питер, 2008	2	-	
Л2.4	Таненбаум Э., Вудхалл А.	Операционные системы. Разработка и реализация: [пер. с англ.]	СПб.: Питер, 2007	1	-	
Л2.5	Хорев П. Б.	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100- "Информатика и вычислительная техника"	Москва: Академия, 2008	31	-	
Л2.6	Таненбаум Э.	Архитектура компьютера: [пер. с англ.]	СПб. [и др.]: Питер, 2012	40	-	

Л2.7	Карпова И. П.	Базы данных: курс лекций и материалы для практических занятий : издание соответствует программе курса "Базы данных" по специальности 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" и может быть рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов технических факультетов, изучающих автоматизированные информационные системы и системы управления базами данных	Санкт-Петербург: Питер, 2013	1	-	
	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	1	-	
Л2.9	Куприянов А. И., Сахаров А. В., Шевцов В. А.	Основы защиты информации: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Радиоэлектронные системы", "Средства радиоэлектронной борьбы", "Информационные системы и технологии"	Москва: Академия, 2008	15	-	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	20	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Сурин А. В., Окулов Н. Е.	Информационные технологии на транспорте: практикум для студентов спец. 190701 - "Организация перевозок и упр. на трансп. (ж.-д. трансп.)"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	49	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

ЛЗ.3	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Аудит информационной безопасности компьютерных систем: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.4	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Анализ и восстановление данных в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.5	Агафонов А. В., Андрончик А. Н., Корольков Ю. Д.	Технологии межсетевого экранирования: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.6	Андрончик А. Н., Иванов Ф. И., Щербаков М. Ю.	Мониторинг и управление в компьютерных сетях: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.7	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.8	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Системы обнаружения компьютерных атак: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.9	Мезенцев А. В., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Технологии защищенной обработки информации	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.10	Борисенко М. Л., Дудоров Е. Н., Корольков Ю. Д.	Защита информации в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.11	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства криптографической защиты компьютерной информации: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.12	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства защиты информации от несанкционированного доступа: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Федеральной службы безопасности Российской Федерации: <a href="http://www.fsb.ru">http://www.fsb.ru</a>
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э4	Интернет портал ISO27000.RU (ЗАЩИТА-ИНФОРМАЦИИ.SU) <a href="http://iso27000.ru">http://iso27000.ru</a>
Э5	SecurityLab.ru - информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях <a href="http://www.securitylab.ru">http://www.securitylab.ru</a>
Э6	Официальный сайт компании Digital Security <a href="http://www.dsec.ru">http://www.dsec.ru</a>
Э7	Информационный бюллетень компании "Инфосистемы Джет" <a href="http://www.jetinfo.ru">http://www.jetinfo.ru</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
---------	--------------------

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
-----	--

7.2	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.
-----	--

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС. Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- консультации перед промежуточной аттестацией.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБМ-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего	60,1
в том числе:			
аудиторные занятия	54	Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	54
самостоятельная работа	54	Руководство и консультирование по дисциплине (в расчете на 1 группу)	3,6
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			1,8
экзамен 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные			18	18	18	18
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация			36	36	36	36
Контактная (ауд.) работа			54	54	54	54
Сам. работа			54	54	54	54
Итого			144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Б1.Б.4.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень), Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления, Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень), Б2.Б.3.1 Теоретические основы компьютерной безопасности, Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности", Б2.Б.3.2 Защищенные информационные системы, Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы", Б2.Б.3.3 Технологии обеспечения информационной безопасности объектов, Б1.В.ОД.6.3 Практикум по дисциплине "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; основные методы и средства обеспечения сетевой безопасности, основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных, основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем, современные подходы к управлению информационной безопасностью, современные стандарты, принципы построения СУБД, принципы разработки процессов управления информационной безопасностью; уметь осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности, анализировать текущее состояние информационной безопасности на предприятии с целью разработки требований к разрабатываемым процессам управления информационной безопасностью; владеть терминологией и процессным подходом построения систем управления информационной безопасностью, навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.3	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.4	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий
Уровень 2	методы прогнозирования эффективности функционирования информационных систем, методы оценки затрат и рисков
Уровень 3	методы формирования политики безопасности объектов защиты
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	понимать направления развития информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	анализировать развитие информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	прогнозировать эффективность функционирования систем информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки затрат и рисков
Уровень 2	навыками формирования стратегии создания систем информационной безопасности
Уровень 3	навыками анализа направлений развития информационных технологий
<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите
Уровень 2	разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	разрабатывать частные политики безопасности информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности
Уровень 2	методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты

**ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	российские и международные стандарты в области информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	базовое обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
Уровень 2	детальное обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-12: способностью организовывать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы организации работы коллектива исполнителей
Уровень 2	методы управления коллективом исполнителей
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать работу коллектива исполнителей
Уровень 2	управлять коллективом исполнителей
Уровень 3	принимать управленческие решения
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-13: способностью организовывать управление информационной безопасностью**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками организации управления информационной безопасностью
Уровень 2	навыками организации работ по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России

Уровень 3	навыками разработки проектов организационно-распорядительных документов в области управления информационной безопасностью
-----------	---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий;
3.1.2	методы прогнозирования эффективности функционирования информационных систем, методы оценки затрат и рисков
3.1.3	методы формирования политики безопасности объектов защиты;
3.1.4	российские и международные стандарты в области информационной безопасности;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	решать практические задачи формализации разрабатываемых процессов управления информационной безопасностью.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками управления информационной безопасностью простых объектов;
3.3.2	навыками анализа активов организации, их угроз информационной безопасности и уязвимостей в рамках области деятельности.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Теоретический раздел</b>				
1.1	Основные понятия и определения /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л3.3 Э5
1.2	Система управления информационной безопасностью /Лек/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.3 Э4 Э5
1.3	Политика безопасности /Лек/	2	2	ПК-2 ПК-3 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.5 Л3.3 Э4 Э5
1.4	Организация обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем /Лек/	2	4	ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.5 Э4 Э5
1.5	Аудит информационной безопасности /Лек/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.5 Л3.2 Э4 Э5
1.6	Средства поддержки процессов управления информационной безопасностью /Лек/	2	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5
1.7	Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов и нормативных методических документов по тематике лекционных занятий /Ср/	2	36	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 2. Практический раздел</b>				
2.1	Лабораторная работа 1. Формирование требований к защите информации, содержащейся в ГИС Этап 1. Классификация ГИС по требованиям защиты информации. Этап 2. Разработка модели угроз безопасности информации. Определение угроз безопасности информации, реализации которых может привести к нарушению безопасности информации в ГИС /Лаб/	2	2	ПК-2 ПК-3 ПК-12 ПК-13	Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3



2.2	Лабораторная работа 2. Формирование требований к защите информации, содержащейся в ГИС Этап 3. Разработка модели угроз безопасности информации. Анализ уязвимостей в ГИС. Этап 4. Разработка модели угроз безопасности информации. Оценка возможностей нарушителей по реализации угроз безопасности информации (разработка модели нарушителя). /Лаб/	2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-12 ПК-13	Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Лабораторная работа 3. Формирование требований к защите информации, содержащейся в ГИС Этап 5. Разработка модели угроз безопасности информации. Определение актуальных угроз /Лаб/	2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-12 ПК-13	Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Лабораторная работа 4. Определение мер защиты информации в ГИС /Лаб/	2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-12 ПК-13	Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.5	Лабораторная работа 5. Определение комплекса средств защиты информации /Лаб/	2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-12 ПК-13	Л1.2 Э1 Э2 Э3
2.6	Защита отчетов и обсуждение результатов по анализу стандартов информационной безопасности /Пр/	2	18	ПК-1	Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.7	Анализ стандартов информационной безопасности /Ср/	2	18	ПК-1	Л1.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.8	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-12 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2-х ч. : рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 090302.65 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240</a>
Л1.2	Милославская Н. Г.	"Серия «Вопросы управление информационной безопасностью". Выпуск 3"	Москва: Горячая линия-Телеком, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5180">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5180</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Зырянова Т. Ю., Захарова А. А., Ялышев Ю. И.	Управление информационными рисками: монография	Тюмень: Издательство Тюменского гос. ун-та : Виндекс, 2008	
Л2.2	Репин В. В., Елиферов В. Г.	Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов	Москва: Стандарты и качество, 2009	
Л2.3	Петренко С. А., Симонов С. В.	Управление информационными рисками: экономически оправданная безопасность : информационные технологии для инженеров	Москва: ДМК Пресс, 2009	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40021">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40021</a>
Л2.4	Золотарев	Управление информационной безопасностью. Ч. 1. Анализ информационных рисков	Красноярск: Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2010	<a href="http://znanium.com/go.php?id=463037">http://znanium.com/go.php?id=463037</a>
Л2.5	Жукова	Управление информационной безопасностью. Ч. 2. Управление инцидентами информационной безопасности	Красноярск: Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=463061">http://znanium.com/go.php?id=463061</a>

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900-"Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Аудит информационной безопасности компьютерных систем: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
Л3.3	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения

Э1	Справочная система "Гарант"
Э2	Справочная система "КонсультантПлюс"
Э3	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э4	Вопросы стандартизации в области информационной безопасности <a href="http://iso27000.ru">http://iso27000.ru</a>
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	"Консультант-Плюс".
---------	---------------------

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения лабораторных работ используются учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.
7.4	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.5	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по выполнению практических заданий и защиты отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ОД.1 Практикум по дисциплине "Теория игр и исследование операций" рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	19,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Руководство и консультирование по дисциплине	1,8
самостоятельная работа	18	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			18	18	18	18
Сам. работа			18	18	18	18
Итого			36	36	36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	приобретение знаний, умений и навыков, обеспечивающих решение задач оптимизации в профессиональной деятельности. Задачами изучения дисциплины являются: освоение методов аналитического и графического решения задач теории игр, овладение методикой построения сетевых графиков и расчетов параметров событий и работ на сетевом графике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения данной дисциплины необходимы знания, формируемые дисциплиной Б1.Б.4.2 Теория игр и исследование операций. В результате изучения дисциплины студенты должны знать: основные типы статистических задач и математические методы их решения.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	составлять математические модели задач теории игр
Уровень 2	проводить расчеты количественных показателей
Уровень 3	анализировать и интерпретировать полученные результаты
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	математическим аппаратом при решении профессиональных задач
Уровень 2	методами математического анализа
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	-
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	производить статистическую оценку адекватности полученных моделей и реальных задач.
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами математического анализа, математическим аппаратом при решении профессиональных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Матричные и антагонистические игры, их использование при моделировании</b>				
1.1	Основные характеристики антагонистических игр и их свойства. Определение и основные свойства матричных игр. Специальные типы матричных игр. /Пр/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2 Э3
1.2	Определение и основные свойства матричных игр. Специальные типы матричных игр. /Ср/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2
	<b>Раздел 2. Теория статистических решений и ее применение при решении профессиональных задач</b>				

2.1	Байесовский подход к решению статистических игр. Минимаксный подход к их решению. Игры с экспериментом /Пр/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э3
2.2	Определение и свойства биматричных игр. Примеры /Пр/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.3	Определение и свойства биматричных игр. Примеры /Ср/	2	6	ПК-7	Л1.1 Л3.2 Э1 Э2
<b>Раздел 3. Задачи сетевого планирования</b>					
3.1	Сетевое планирование и его характеристики. Задача максимизации потока. Методы нахождения максимальных потоков /Пр/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
3.2	Задача максимизации потока. Методы нахождения максимальных потоков /Ср/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2
3.3	Порядок и правила построения сетевых графиков. Временные параметры событий и работ сетевых графиков /Пр/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1 Э3
3.4	Сетевое планирование в условиях неопределенности. Организация сетевых графиков /Ср/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Невежин В. П.	Теория игр. Примеры и задачи: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=426982">http://znanium.com/go.php?id=426982</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Завалишин Д. С.	Теория игр: учебное пособие для студентов, бакалавров и магистрантов экономических специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	<a href="http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Завалишин Д. С.	Задания по теории игр с примерами решения: учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Белослудцев О. А.	Сетевые модели в управлении проектами: учебное пособие для студентов экономических и управленческих направлений подготовки бакалавров: 080100.62 - "Экономика", 080200.62 - "Менеджмент", 080400.62 - "Управление персоналом", 100700.62 - "Торговое дело" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э3	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Не используются

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и систематизация справочных материалов с использованием глобальной сети Интернет;</li> <li>- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств, периодической и научной информации;</li> <li>- подготовка к практическим занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации;</li> <li>- выполнение типового расчета.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методические материалы, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>	

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ОД.2 Методика преподавания дисциплин по программам высшего образования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Управление в социальных и экономических системах</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	37,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Руководство и консультирование по дисциплине	1,8
самостоятельная работа	36	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные						
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			36	36	36	36
Сам. работа			36	36	36	36
Итого			72	72	72	72



1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Вооружение специалистов умением работать с кадрами, способствовать нормализации психологического климата в коллективе, успешно строить деловые, межличностные отношения, адекватно оценивать свои личностные особенности; овладение основными принципами педагогики как неотъемлемой частью успешной практической деятельности руководителя.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Требуются знания, умения, навыки приобретаемые при освоении программ бакалавриата
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.П.2 Производственная практика (педагогическая)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-11: способностью проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	общие представления о о выполнении педагогической работы в средних специальных и высших учебных заведениях;
Уровень 2	общие представления и содержание о о выполнении педагогической работы в средних специальных и высших учебных заведениях;
Уровень 3	общие представления, содержание и порядок раеализации педагогической работы в средних специальных и высших учебных заведениях.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять педагогическую работу в средних специальных и высших учебных заведениях при помощи преподавателя;
Уровень 2	выполнять педагогическую работу в средних специальных и высших учебных заведениях с опорой на внешний контроль;
Уровень 3	выполнять педагогическую работу в средних специальных и высших учебных заведениях с опорой на самоконтроль.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками эффективного взаимодействия с людьми;
Уровень 2	умением использовать принципы организации педагогических взаимодействий в управленческой деятельности;
Уровень 3	навыками использования теоретических знаний в области педагогики

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные психологические характеристики личности;
3.1.2	отражение психологических характеристик на профессиональном и личностном уровне общения.
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать знания об особенностях познавательных процессов в организации трудовой деятельности; регулировать свое эмоциональное состояние и строить взаимоотношения с окружающими; ориентироваться в тенденциях развития современного педагогического процесса.
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками эффективного взаимодействия с людьми;
3.3.2	умением использовать принципы организации педагогических взаимодействий в управленческой деятельности;
3.3.3	навыками использования теоретических знаний в области педагогики, в воспитании детей и построении семейных отношений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Психология как наука.				

1.1	Психология как наука. Психика и организм. /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Психология как наука. Психика и организм. /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э2 Э3 Э5
1.3	Изучение литературы и подготовка к письменному опросу по теме /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Э2 Э3 Э5
<b>Раздел 2. История развития психологии</b>					
2.1	История развития психологии /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
2.2	Основные направления зарубежной психологии /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
2.3	Подготовка докладов по основным направлениям зарубежной психологии /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5
<b>Раздел 3. Познавательные психические процессы</b>					
3.1	Ощущение, восприятие, внимание. /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э2 Э3 Э5
3.2	Ощущение, восприятие, внимание. /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э5
3.3	Изучение литературы и подготовка к практическому занятию /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э5
3.4	Память, мышление, воображение. /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.5	Память, мышление, воображение. /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.6	Изучение литературы и подготовка к практическому занятию. /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 4. Психология личности.</b>					
4.1	Личность. Индивидуально-психологические и особенности личности. Темперамент. /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5
4.2	Темперамент /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э5
4.3	Изучение литературы и подготовка к практическому занятию. /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.4 Л3.2 Л3.5 Э2 Э3 Э5
4.4	Личность. Индивидуально-психологические и особенности личности. Характер. Эмоционально - волевая сфера личности. /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э2 Э3 Э5
4.5	Характер /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э5
4.6	Изучение литературы и подготовка к практическому занятию. /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л3.5 Э2 Э3 Э5
<b>Раздел 5. Педагогика</b>					
5.1	Педагогика как наука. История педагогики. /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э2 Э3 Э5
5.2	Основные категории педагогики. /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э2 Э3 Э5
5.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу по теме. /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л3.5 Э1 Э4 Э5
5.4	Педагогика как теория обучения. Педагогика как теория воспитания. /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Э1 Э4 Э5
5.5	Формы организации занятий. Методы обучения. /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э4 Э5
5.6	Изучение литературы и подготовка к устному опросу по теме. /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.5 Э1 Э4 Э5

	<b>Раздел 6. Семейная педагогика и семейное воспитание</b>				
6.1	Семейная педагогика и семейное воспитание /Лек/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Э1 Э4 Э5
6.2	Подготовка докладов по теме /Пр/	2	2	ПК-11	Л1.1 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Л3.5 Э1 Э4 Э5
6.3	Подготовка докладов по теме /Ср/	2	4	ПК-11	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.5 Э1 Э4 Э5

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Кравченко	Психология и педагогика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=478517">http://znanium.com/go.php?id=478517</a>

###### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Столяренко Л.Д., Столяренко В.Е.	Психология и педагогика для технических вузов: Учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2001	
Л2.2	Кроль В.М.	Психология и педагогика: Для студентов техн. вузов: Учеб. пособ.	Москва: Высшая школа, 2001	
Л2.3	Реан А. А., Бордовская Н. В., Розум С. И.	Психология и педагогика: учебное пособие для студентов вузов	СПб. [и др.]: Питер, 2010	
Л2.4	Крысько	Психология и педагогика: завтра экзамен	Москва: Вузовский учебник, 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=488252">http://znanium.com/go.php?id=488252</a>

###### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Михайлова Е.А., Неуймина И.В.	Психология и педагогика: Методические рекомендации к проведению практических занятий для студентов всех специальностей дневной формы обучения	Екатеринбург, 2005	
Л3.2	Хан О. Н., Неуймина И. В.	Психология и педагогика: словарь-справочник для студентов всех специальностей дневной и заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.3	Хан О. Н., Неуймина И. В.	Психология и педагогика: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей дневной формы обучения, получающих квалификацию "Бакалавр"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.4	Неуймина И. В.	Психология и педагогика: учебно-методическое пособие для проведения практических занятий для студентов всех специальностей очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.5	Неуймина И. В., Тарасян М. Г.	Психология и педагогика: сборник учебных тестов для подготовки к прохождению тестирования для студентов всех спец. очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.6	Хан О. Н.	Психология и педагогика: Учебно-методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.7	Хан О. Н.	Психология и педагогика: Учебно-методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Э2	<a href="http://www.flogiston.ru/">http://www.flogiston.ru/</a>
Э3	<a href="http://psychology.net.ru/">http://psychology.net.ru/</a>
Э4	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru

## **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Приложения Microsoft Office, операционная система Windows.
---------	--

### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным

графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, периодической и научной информации, глобальной сети "Интернет";
- подготовку к работе с практическими ситуациями (кейсами);
- разработку эссе и подготовку его презентации;
- подготовка к лекционным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации.
- прием и защита эссе.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.3.1 Современная философия и методология науки**  
**(продвинутый уровень)**  
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Философия и история</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	19,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Руководство и консультирование по дисциплине	1,8
самостоятельная работа	18	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические	18	18			18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Ознакомление магистрантов с методами научного исследования, структурой научного знания, с функциями научных теорий и законов. Расширение мировоззренческого кругозора магистрантов, а также выработка представлений о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения соответствующих дисциплин по программе бакалавриата или специалитета, дисциплины программы магистратуры Б1.Б.3.3 "Современная философия и методология науки".
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа;
2.1.3	уметь: анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию;
2.1.4	владеть: навыками публичной речи, аргументирования, ведения дискуссии и полемики, практикой анализа логики различных рассуждений; навыками критического восприятия информации.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью практического анализа и логики различного рода рассуждений; владеть навыками публичных выступлений, аргументации, ведения дискуссии и полемики
Уровень 2	способностью и готовностью понимать и анализировать социальные проблемы и процессы, быть активным субъектом общественной деятельности
Уровень 3	основными навыками философско-правового анализа, обнаружения и сопоставления важнейших философско-правовых идеологий

<b>ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	аппробировать на практике методологию научных исследований
Уровень 2	использовать в своей профессиональной деятельности научные методы познания
Уровень 3	продуктивно работать в источниками информации, выбирать перспективные направления в науке, находить оптимальные пути решения поставленных профессиональных задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками самостоятельной научно-исследовательской работы
Уровень 2	навыками самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; способностью обобщать и критически оценивать

	результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований
Уровень 3	базовым знанием философских проблем технических наук, компьютерными технологиями в научной, деловой и повседневной жизни

**ПК-11: способностью проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	общие представления. значение и порядок разработки методических материалов, используемых студентами в учебном процессе
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять научный подход к формированию содержания дисциплины под руководством преподавателя
Уровень 2	разрабатывать методические материалы, используемые студентами в учебном процессе, при помощи преподавателя
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	предмет логики и методологии научного познания, ее мировоззренческое значение, роль в самостоятельной научной деятельности;
3.1.2	место логики и методологии в комплексе философских дисциплин;
3.1.3	принципы структурного анализа науки.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять полученные знания о структуре и функциях научного знания, о методах науки в своей профессиональной области.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. 1.</b>				
1.1	Предмет логики и методологии научного познания /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э7
1.2	Подготовка к тестированию по теме 1. /Ср/	1	1	ПК-5 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	<b>Раздел 2. 2.</b>				
2.1	Что такое наука. Линия демаркации науки и др. форм рациональности /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э7



2.2	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Подготовка к контрольной работе по глоссарию дисциплины (тема 2). /Ср/	1	1	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	<b>Раздел 3. 3.</b>				
3.1	Научные революции. Типы рациональности /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7
3.2	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Подготовка к тестированию по теме 3. /Ср/	1	4	ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7
	<b>Раздел 4. 4.</b>				
4.1	Особенности современного этапа развития науки /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э7
4.2	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Подготовка к тестированию по теме 4. работа над эссе /Ср/	1	2	ПК-5 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7
	<b>Раздел 5. 5.</b>				
5.1	Проблема истины в науке. Методы подтверждение и опровержение научных теорий. /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э7
5.2	Освоение дополнительной литературы и методических разработок. Подготовка к тестированию по теме 5. Подготовка к контрольной работе по глоссарию разделов (темы 4,5). Работа над эссе /Ср/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7
	<b>Раздел 6. 6.</b>				
6.1	Проблема смысла и сущности техники /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	<b>Раздел 7. 7.</b>				
7.1	Системные идеи в науке. Влияние синергетики на методологию /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э7
7.2	Освоение дополнительной и основной литературы. Работа над эссе /Ср/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

	<b>Раздел 8. 8.</b>				
8.1	Наука как социальный институт. /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.8 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э7
8.2	Освоение дополнительной и основной литературы. Работа над эссе /Ср/	1	4	ПК-5 ПК-8 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	<b>Раздел 9. 9.</b>				
9.1	Динамика науки как процесс порождения нового знания /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э7
9.2	Работа над эссе /Ср/	1	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э7

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.  
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Канке В. А.	Современная философия: учебник для магистров	Москва: ОМЕГА-Л, 2013	
Л1.2	Канке В. А.	Современная философия: учебник	Москва: ОМЕГА-Л, 2014	
Л1.3	Данильян, Тараненко	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=341075">http://znanium.com/go.php?id=341075</a>
Л1.4	Кузнецов В. Г., Момджян К. Х., Миронов В. В., Кузнецова И. Д.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=397769">http://znanium.com/go.php?id=397769</a>
Л1.5	Балашов	Философия	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=414949">http://znanium.com/go.php?id=414949</a>
Л1.6	Коротких	Классическая философия в современной культуре: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=416424">http://znanium.com/go.php?id=416424</a>
Л1.7	Чумаков А. Н.	Философия: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=418733">http://znanium.com/go.php?id=418733</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.8	Островский Э. В.	Философия: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=536592">http://znanium.com/go.php?id=536592</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Спиркин А. Г.	Философия: учебник для студентов технических вузов	Москва: Гардарики, 2009	
Л2.2	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник по курсу "Философия" для вузов	Москва: Проспект, 2010	
Л2.3	Кохановский В. П., Жаров Л. В., Яковлев В. П.	Философия: конспект лекций : учебное пособие	Москва: КноРус, 2012	
Л2.4	Голубинцев В. О., Данцев А. А., Любченко В. С.	Философия: для технических вузов : допущено МО РФ в качестве учебника для студентов технических направлений и специальностей вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013	
Л2.5	Данильян О. Г., Тараненко В. М.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=419064">http://znanium.com/go.php?id=419064</a>
Л2.6	Бельская, Волкова, Иванов, Моторина, Крянев	История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие	Москва: Альфа-М, 2011	<a href="http://znanium.com/go.php?id=254523">http://znanium.com/go.php?id=254523</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Сахновская Е. Г.	Философия: учебно-методическое пособие по самоподготовке к федеральному тестированию для студентов всех специальностей и всех форм обучения в 2-х частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://filosof.historic.ru/">http://filosof.historic.ru/</a>
Э2	<a href="http://www.philosophy.ru/">http://www.philosophy.ru/</a>
Э3	<a href="http://iph.ras.ru/page52248384.htm">http://iph.ras.ru/page52248384.htm</a>
Э4	<a href="http://philosoff.ru/">http://philosoff.ru/</a>
Э5	<a href="http://philosophy.wideworld.ru/">http://philosophy.wideworld.ru/</a>
Э6	<a href="http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html">http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html</a>
Э7	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.

7.3	Для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
  - выполнение эссе;
  - подготовка к контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.
- Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:
- текущие консультации по освоению разделов дисциплины;
  - консультации по подготовке эссе.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.3.2 Практикум по дисциплине "Специальные**  
**разделы математики"**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	19,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Руководство и консультирование по дисциплине	1,8
самостоятельная работа	18	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические	18	18			18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Ознакомить обучающихся со специальными разделами высшей математики. Привить обучающимся навыки использования рассматриваемого математического аппарата в профессиональной деятельности. Воспитать у обучающихся высокую культуру мышления: строгость, последовательность, непротиворечивость и основательность в суждениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения математических дисциплин программы общеобразовательной школы и знания (теоретические вопросы), формируемые в ходе освоения дисциплины Б1.Б.3.1 "Специальные разделы математики" - основные математические методы исследования случайных процессов.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень)
2.2.2	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.3	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам в области информационной безопасности
Уровень 2	осуществлять поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математические методы решения простейших стандартных задач по рекомендуемым преподавателем источникам
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками и способностями анализировать прикладные проблемы информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	уверенно пользоваться необходимым комплексом программ для организации тестирования смоделированного процесса
Уровень 2	дополнять программное обеспечение необходимым набором элементов для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам в области информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками аналитического и численного решения задач профессиональной направленности
Уровень 2	применять системы компьютерной математики для решения типовых задач
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	-
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам в области информационной безопасности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками аналитического и численного решения задач профессиональной направленности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Теория сплайнов</b>				
1.1	Построение сплайнов /Пр/	1	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений /Пр/	1	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
1.3	Изучение и анализ научных публикаций по тематике раздела /Ср/	1	8	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 2. Решение краевых задач</b>				
2.1	Волновое и телеграфное уравнения. Физический смысл параметров, входящих в эти уравнения. Аналитические методы решения задачи Коши для волнового уравнения. /Пр/	1	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
2.2	Ряд Фурье для приближенного аналитического решения начально-краевой задачи для волнового уравнения. /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
2.3	Разностные методы решений уравнений с частными производными. Аппроксимация, сходимость, регулярные и адаптивные сетки. /Пр/	1	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2
2.4	Изучение и анализ научных публикаций по тематике раздела /Ср/	1	10	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Баутин С. П., Дерябин С. Л., Мезенцев А. В., Чуев Н. П.	Начально-краевые задачи для моделирования движения сплошной среды с особенностями на свободной границе: [монография]	Новосибирск: Наука, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

###### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Корнейчук Н.П.	Сплайны и теории приближения: монография	Москва: Наука, Главная редакция физико-математическо-й литературы, 1984	

Л2.2	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: практикум : доп. М-вом образования РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"	Москва: Юрайт, 2012	
------	---------------------------------	--	------------------------	--

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баутин С. П., Дерябин С. Л., Садов А. П.	Аналитические и численные методы решения уравнений математической физики: учебно-методическое пособие для магистрантов механического, строительного, электромеханического факультетов	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	База научно-технической информации ВИНТИ РАН: <a href="http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view">http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office
---------	--

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины.



Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- защита отчетов по практическим занятиям.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методические материалы, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)"

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**ОБЩЕНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.3.3 Практикум по дисциплине "Специальные**  
**разделы физики"**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	19,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
аудиторные занятия	18	Руководство и консультирование по дисциплине	1,8
самостоятельная работа	18	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	<b>№ семестров, число учебных недель в семестрах</b>					
	<b>1</b>	18	<b>2</b>	18	<b>Итого</b>	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические	18	18			18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	18	18			18	18
Сам. работа	18	18			18	18
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			<b>36</b>	<b>36</b>

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование способности проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные, использовать основные положения и методы естественных наук при решении профессиональных задач, глубокого понимания закономерностей функционирования технических устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины "Физика" по программе бакалавриата или специалитета и по дисциплине Б1.Б.3.2 Специальные разделы физики (теоретическая часть).
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации, образования технических каналов утечки информации; физические эффекты и законы, лежащие в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле; эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей, характеристик материалов и изделий в электрический сигнал; уметь применять основные законы физики при решении прикладных задач; владеть навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов, навыками работы в прикладных ПО.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.4 Теория систем и системный анализ
2.2.2	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.3	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.4	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации
Уровень 2	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления угроз информационной безопасности
Уровень 3	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления и устранения угроз информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы по поиску, обработке, анализу информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации
Уровень 2	формулировать задачу построения системы информационной защиты объекта
Уровень 3	формулировать задачу построения системы физической и информационной защиты объекта
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами проведения физического эксперимента

Уровень 2	навыками элементарных экспериментальных исследований, позволяющих сделать качественный вывод о степени защищенности объекта
Уровень 3	навыками элементарных экспериментальных исследований с применением современных математических методов, позволяющих сделать количественный вывод о степени защищенности объекта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации;
3.2.2	применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации;
3.2.3	расчетным путем находить результаты элементарных измерительных преобразований;
3.2.4	экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования;
3.2.5	моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами проведения физического эксперимента;
3.3.2	навыками элементарных экспериментальных исследований, позволяющих сделать качественный вывод о степени защищенности объекта
3.3.3	навыками работы в поиске, обработке, анализе информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Электромагнетизм.</b>				
1.1	Математический пакет FlexPDE для численного моделирования физических явлений на основании метода граничных элементов: интерфейс и структура описания задачи /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Математический пакет FlexPDE для численного моделирования физических явлений: задание области решения и описание математических величин. Выдача индивидуальных домашних заданий /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.3	Изучение материала по теме практического занятия. Подготовка к выполнению индивидуального домашнего задания /Ср/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.4	Полевые теоремы электростатического поля. Уравнения Пуассона и Лапласа. Моделирование электрических полей технических устройств: сферический конденсатор, конденсатор произвольной формы, электростатическая защита /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.5	Полевые теоремы магнитного поля. Векторный потенциал. Моделирование электрических токов технических устройств: составной проводник конусной формы, коаксиальный кабель, неоднородный проводник с диэлектрическими включениями /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.6	Изучение материала по теме практического занятия. Подготовка к выполнению индивидуального домашнего задания /Ср/	1	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.7	Моделирование магнитных полей технических устройств: взаимодействие постоянных магнитов произвольной формы /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

1.8	Изучение материала по теме практического занятия. Подготовка к выполнению индивидуального домашнего задания /Ср/	1	4	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.9	Изучение материала по теме практического занятия. Подготовка к выполнению индивидуального домашнего задания /Ср/	1	8	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5
1.10	Моделирование магнитных полей технических устройств: поверхностные токи, магнитная защита /Пр/	1	2	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.11	Защита индивидуальных домашних заданий /Пр/	1	6	ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1		Электричество и магнетизм. Волны. Оптика	Москва: Лань", 2016	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761</a>
Л1.2		Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Москва: Лань", 2016	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Фишбейн Л. А.	Применение физических эффектов в технике: в 2-х частях : конспект лекций для студентов-бакалавров направления подготовки 15.03.06 - "Мехатроника и робототехника" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л2.2	Шейдаков Н. Е., Тищенко Е. Н., Серпенинов О. В.	Физические основы защиты информации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=556661">http://znanium.com/go.php?id=556661</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.pdesolutions.com/bookstore.html">http://www.pdesolutions.com/bookstore.html</a> – материалы и скрипты готовых программ пакета FlexPDE на сайте компании PDE Solutions Inc.
Э2	<a href="http://www.i-exam.ru">http://www.i-exam.ru</a> – Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.
Э3	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> – Федеральный портал "Российское образование".
Э4	<a href="https://ru.wikipedia.org/">https://ru.wikipedia.org/</a> – Википедия
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office, математические пакеты "MathCad" и "FlexPDE".
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы, научных публикаций;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- выполнение индивидуальных домашних заданий.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;
- консультации по индивидуальным домашним заданиям.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ОД.3.4 Экзамен по модулю "Общенаучные дисциплины"

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	2,5
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	0
аудиторные занятия	0	Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
самостоятельная работа	0	консультация перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Виды контроля в семестрах			
экзамены	1		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические						
В том числе интерактивные формы работы						
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	36			36	36
Сам. работа						
Итого	36	36			36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Выявить уровень овладения знаниями, умениями и навыками в рамках дисциплин Математического и естественнонаучного модуля - Общенаучные дисциплины
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения соответствующих дисциплин по программе бакалавриата или специалитета, дисциплины программы магистратуры Б1.В.ОД.3.1 Современная философия и методология науки (продвинутый уровень), Б1.В.ОД.3.2 Практикум по дисциплине "Специальные разделы математики", Б1.В.ОД.3.3 "Практикум по дисциплине "Специальные разделы физики". В результате изучения дисциплин обучающийся должен:
2.1.2	знать: основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа; основные математические методы исследования случайных процессов; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации, образования технических каналов утечки информации; физические эффекты и законы, лежащие в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле; эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей, характеристик материалов и изделий в электрический сигнал
2.1.3	уметь: анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, проводить исторический анализ событий, анализировать и оценивать социальную информацию; применять основные законы физики при решении прикладных задач
2.1.4	владеть: навыками публичной речи, аргументирования, ведения дискуссии и полемики, практикой анализа логики различных рассуждений; навыками критического восприятия информации; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов, навыками работы в прикладных ПО
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.4 Теория систем и системный анализ
2.2.2	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.3	Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень)
2.2.4	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.5	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.6	Б3 Государственная итоговая аттестация
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам в области информационной безопасности; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации
Уровень 2	осуществлять поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математические методы решения простейших стандартных задач по рекомендуемому преподавателем источникам; проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления угроз информационной безопасности
Уровень 3	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления и устранения угроз информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью практического анализа и логики различного рода рассуждений; владеть навыками публичных выступлений, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками и способностями анализировать прикладные проблемы информационной безопасности; навыками работы по поиску, обработке, анализу информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций
Уровень 2	способностью и готовностью понимать и анализировать социальные проблемы и процессы, быть активным субъектом общественной деятельности
Уровень 3	основными навыками философско-правового анализа, обнаружения и сопоставления важнейших философско-правовых идеологий



**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	уверенно пользоваться необходимым комплексом программ для организации тестирования смоделированного процесса; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации
Уровень 2	дополнять программное обеспечение необходимым набором элементов для выполнения поставленной задачи; формулировать задачу построения системы информационной защиты объекта
Уровень 3	самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам в области информационной безопасности; формулировать задачу построения системы физической и информационной защиты объекта
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками аналитического и численного решения задач профессиональной направленности; методами проведения физического эксперимента
Уровень 2	применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; навыками элементарных экспериментальных исследований, позволяющих сделать качественный вывод о степени защищенности объекта
Уровень 3	навыками элементарных экспериментальных исследований с применением современных математических методов, позволяющих сделать количественный вывод о степени защищенности объекта

**ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	апробировать на практике методологию научных исследований; методами проведения физического
Уровень 2	использовать в своей профессиональной деятельности научные методы познания
Уровень 3	продуктивно работать в источниками информации, выбирать перспективные направления в науке, находить оптимальные пути решения поставленных профессиональных задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками самостоятельной научно-исследовательской работы
Уровень 2	навыками самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований
Уровень 3	базовым знанием философских проблем технических наук, компьютерными технологиями в научной, деловой и повседневной жизни

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	предмет логики и методологии научного познания, ее мировоззренческое значение, роль в самостоятельной научной деятельности;
3.1.2	место логики и методологии в комплексе философских дисциплин;
3.1.3	принципы структурного анализа науки.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять полученные знания о структуре и функциях научного знания, о методах науки в своей профессиональной области
3.2.2	самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам в области информационной безопасности
3.2.3	использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации
3.2.4	применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации
3.2.5	расчетным путем находить результаты элементарных измерительных преобразований;

3.2.6	экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования;
3.2.7	моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации;
3.3.2	навыками аналитического и численного решения задач профессиональной направленности
3.3.3	методами проведения физического эксперимента;
3.3.4	навыками элементарных экспериментальных исследований, позволяющих сделать качественный вывод о степени защищенности объекта
3.3.5	навыками работы в поиске, обработке, анализе информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л1.1	Канке В. А.	Современная философия: учебник для магистров	Москва: ОМЕГА-Л, 2013	1	-	
Л1.2	Канке В. А.	Современная философия: учебник	Москва: ОМЕГА-Л, 2014	1	-	
Л1.3	Данильян, Тараненко	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=341075">http://znanium.com/go.php?id=341075</a>
Л1.4	Кузнецов В. Г., Момджян К. Х., Миронов В. В., Кузнецова И. Д.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=397769">http://znanium.com/go.php?id=397769</a>
Л1.5	Балашов	Философия	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=414949">http://znanium.com/go.php?id=414949</a>
Л1.6	Коротких	Классическая философия в современной культуре: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=416424">http://znanium.com/go.php?id=416424</a>
Л1.7	Чумаков А. Н.	Философия: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=418733">http://znanium.com/go.php?id=418733</a>
Л1.8	Островский Э. В.	Философия: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2016	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=536592">http://znanium.com/go.php?id=536592</a>
Л1.9	Баутин С. П., Дерябин С. Л., Мезенцев А. В., Чуев Н. П.	Начально-краевые задачи для моделирования движения сплошной среды с особенностями на свободной границе: [монография]	Новосибирск: Наука, 2015	5	29	<a href="http://biblioser.ver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=K&amp;P21DBN=K">http://biblioser.ver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=K&amp;P21DBN=K</a>

Л1.10		Электричество и магнетизм. Волны. Оптика	Москва: Лань", 2016	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71761</a>
Л1.11		Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Москва: Лань", 2016	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71763</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л2.1	Спиркин А. Г.	Философия: учебник для студентов технических вузов	Москва: Гардарики, 2009	1	-	
Л2.2	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник по курсу "Философия" для вузов	Москва: Проспект, 2010	2	-	
Л2.3	Кохановский В. П., Жаров Л. В., Яковлев В. П.	Философия: конспект лекций : учебное пособие	Москва: КноРус, 2012	1	-	
Л2.4	Голубинцев В. О., Данцев А. А., Любченко В. С.	Философия: для технических вузов : допущено МО РФ в качестве учебника для студентов технических направлений и специальностей вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013	1	-	
Л2.5	Данильян О. Г., Тараненко В. М.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=419064">http://znanium.com/go.php?id=419064</a>
Л2.6	Бельская, Волкова, Иванов, Моторина, Крянев	История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие	Москва: Альфа-М, 2011	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=254523">http://znanium.com/go.php?id=254523</a>
Л2.7	Корнейчук Н.П.	Сплайны и теории приближения: монография	Москва: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1984	1	-	
Л2.8	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: практикум : доп. М-вом образования РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"	Москва: Юрайт, 2012	20	-	
Л2.9	Фишбейн Л. А.	Применение физических эффектов в технике: в 2-х частях : конспект лекций для студентов-бакалавров направления подготовки 15.03.06 - "Мехатроника и робототехника" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	-	29	<a href="http://biblioserwer.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserwer.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л2.10	Шейдаков Н. Е., Тищенко Е. Н., Серпенинов О. В.	Физические основы защиты информации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2016	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=556661">http://znanium.com/go.php?id=556661</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	-------------	----------------------	------------

ЛЗ.1	Сахновская Е. Г.	Философия: учебно-методическое пособие по самоподготовке к федеральному тестированию для студентов всех специальностей и всех форм обучения в 2-х частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	25	29	<a href="http://biblioser.ver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioser.ver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.2	Баутин С. П., Дерябин С. Л., Садов А. П.	Аналитические и численные методы решения уравнений математической физики: учебно-методическое пособие для магистрантов механического, строительного, электромеханического факультетов	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	51	29	<a href="http://biblioser.ver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioser.ver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	<a href="http://filosof.historic.ru/">http://filosof.historic.ru/</a>
Э2	<a href="http://www.philosophy.ru/">http://www.philosophy.ru/</a>
Э3	<a href="http://iph.ras.ru/page52248384.htm">http://iph.ras.ru/page52248384.htm</a>
Э4	<a href="http://philosoff.ru/">http://philosoff.ru/</a>
Э5	<a href="http://philosophy.wideworld.ru/">http://philosophy.wideworld.ru/</a>
Э6	<a href="http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html">http://ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html</a>
Э7	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru
Э8	База научно-технической информации ВИНТИ РАН: <a href="http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view">http://www2.viniti.ru/index.php?id=243&amp;Itemid=53&amp;option=com_content&amp;task=view</a>
Э9	<a href="http://www.pdesolutions.com/bookstore.html">http://www.pdesolutions.com/bookstore.html</a> – материалы и скрипты готовых программ пакета FlexPDE на сайте компании PDE Solutions Inc.
Э10	<a href="http://www.i-exam.ru">http://www.i-exam.ru</a> – Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.
Э11	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> – Федеральный портал "Российское образование".
Э12	<a href="https://ru.wikipedia.org/">https://ru.wikipedia.org/</a> – Википедия

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office, математические пакеты "MathCad" и "FlexPDE".
---------	---

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

7.1	Для СРС используются учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебные аудитории для самостоятельной работы.
7.2	Для промежуточной аттестации используются Центр тестирования и(или) компьютерные классы Университета, учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий).

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- консультации перед промежуточной аттестацией.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплин в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", входящим в данный модуль.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ОД.4 Теория систем и системный анализ

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	78,1
в том числе:			
аудиторные занятия	72	Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	72
самостоятельная работа	72	Руководство и консультирование по дисциплине (в расчете на 1 группу)	3,6
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			3,6
экзамен 2 зачет 1		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
Формы контроля:		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные						
Практические			36	36	36	36
Промежуточная аттестация			36	36	36	36
Контактная (ауд.) работа	18	18	54	54	72	72
Сам. работа	18	18	54	54	72	72
Итого	36	36	144	144	180	180

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Обеспечить изучение студентами теоретических основ и практических аспектов современной теории систем и системного анализа. Сформировать у студентов основополагающие навыки системного подхода к проектированию систем защиты информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения математических дисциплин программы общеобразовательной школы, сформированные в ходе освоения программы подготовки бакалавров или программы подготовки специалистов высшего образования в области математики.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.2	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.3	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.4	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	современные научные методы
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	виды и типы информационных технологий, позволяющих самостоятельно получать информацию в сети Интернет
Уровень 2	виды и типы информационных технологий, позволяющих самостоятельно получать информацию в компьютеризированных базах данных и знаний
Уровень 3	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах и Интернет-ресурсах
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методику и методологию проведения научных исследований в профессиональной сфере
Уровень 2	-

Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации
Уровень 2	численные и аналитические методы моделирования, комплексы программ для их реализации, способы их совершенствования и языки программирования для реализации
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления угроз информационной безопасности
Уровень 2	проводить необходимый комплекс мероприятий для выявления и устранения угроз информационной безопасности
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками и способностями анализировать прикладные проблемы информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	нормативную документацию по оформлению научно-технических отчетов, обзоров
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	готовить публикации по результатам выполненных исследований
Уровень 2	готовить публикации по результатам выполненных исследований; составлять научно-технические отчеты, обзоры
Уровень 3	готовить публикации по результатам выполненных исследований; составлять научно-технические отчеты, обзоры; в соответствии с нормативными документами оформлять выпускную работу
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками оформления отчетов, обзоров, публикаций
Уровень 2	навыками оформления результатов научных исследований и изысканий
Уровень 3	навыками анализа выполненных работ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять математические методы при решении конкретных задач по своей специальности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	математическими знаниями и методами, математическим аппаратом, необходимым для решения профессиональных инженерных задач.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература



	<b>Раздел 1. Понятия информационных систем</b>				
1.1	История вопроса, система, элемент, подсистема структура и связь, иерархия состояние, поведение, внешняя среда. Выбор определения системы. Информация, свойства. Информационная система как комплекс /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Э4 Э5
1.2	Жизненный цикл информационной системы. Виды систем. Классификация. Схемы разработки информационной систем. Казуальная концепция системы. Свойства системы. Состояние, внешняя и внутренняя структура, событие, процесс, метод /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Э4 Э5
1.3	Казуальная концепция системы. Свойства системы. Состояние, внешняя и внутренняя структура, событие, процесс, метод /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Э4 Э5
1.4	Изучение лекционного материала /Ср/	1	6	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 2. Основы линейного программирования</b>				
2.1	Введение в линейное программирование. Примеры задач. Различные формы задач ЛП. Выпуклые множества, допустимая область, план, опорный план. Геометрическая иллюстрация /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э4 Э5
2.2	Переход от одного базиса к другому. Нахождение оптимального плана, условия оптимальности и существования решения. Симплекс таблица. Построение и пересчет таблицы. Проверка условий существования решения и оптимальности опорного плана /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э4 Э5
2.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к контрольной работе /Ср/	1	6	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 3. Задачи линейного программирования</b>				
3.1	Транспортная задача ЛП. Постановка задачи. Сбалансированная задача /Лек/	1	2	ОК-2 ПК-5	Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э4 Э5
3.2	Вырожденность опорного плана. Нахождение начального опорного плана методами минимального элемента, северо-западного угла и методом Фогеля /Лек/	1	2	ОК-2 ПК-5	Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э4 Э5
3.3	Метод потенциалов нахождения оптимального плана транспортной задачи. Достаточные условия оптимальности. Прямая и двойственная задачи ЛП /Лек/	1	2	ОК-2 ПК-5	Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э4 Э5
3.4	Экономическая интерпретация. Переход от одной задачи к другой. Свойства двойственных задач. Алгоритм двойственного симплекс-метода. Примеры /Лек/	1	2	ОК-2 ПК-5	Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э4 Э5
3.5	Изучение лекционного материала. Подготовка к контрольной работе /Ср/	1	6	ОК-2 ОПК-2 ПК-5	Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 4. Понятия информационных систем</b>				
4.1	Описание информационной системы /Пр/	2	4	ОК-1 ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э5
4.2	Жизненный цикл ИС /Пр/	2	4	ОК-1 ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э5
4.3	Системный подход /Пр/	2	4	ОК-1 ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э5
4.4	Средства описания структуры целей /Пр/	2	4	ОК-1 ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э5
4.5	Декомпозиция во времени, пространстве, структуре /Пр/	2	4	ОК-1 ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э5

4.6	Изучение лекционного материала. Подготовка к устному опросу /Ср/	2	14	ОК-2 ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 5. Алгоритмы на графах</b>				
5.1	Определение графа, смежность, инцидентность, изоморфизм графов, лемма о рукопожатиях. Двудольный граф. Операции с графами. Маршрута, циклы, связностью /Лек/	2	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5
5.2	Матрица смежности, инцидентности, список списков, массив смежностей для ориентированных и обыкновенных графов. Леса, деревья, остовы. Алгоритмы поиска остова наименьшего веса /Лек/	2	4	ОК-1 ОПК-2 ПК-5	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5
5.3	Представление графа /Пр/	2	4	ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э5
5.4	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Поиск в ширину и поиск в глубину. Примеры применения графов в информационных системах. Определение кратчайшего пути, примеры. Алгоритм Форда, алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути. Постановка задачи о максимальном потоке, примеры, разрезы графов /Лек/	2	4	ОК-1 ОПК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5
5.5	Основные алгоритмы на графах /Пр/	2	4	ПК-5 ПК-8	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5
5.6	Свойства максимального потока и минимального разреза. Теорема и алгоритм Форда-Фалкерсона нахождения максимального потока /Лек/	2	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-5	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э4
5.7	Максимальный поток /Пр/	2	2	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5
5.8	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. Решение типовых задач. /Ср/	2	20	ОК-2 ОПК-2 ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 6. Минимизация функций нескольких переменных</b>				
6.1	Постановка задачи на условную оптимизацию для нелинейной целевой функции, нелинейных ограничений. Геометрическая интерпретация и другие методы решения /Лек/	2	2	ОК-1 ОПК-2 ПК-5	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5
6.2	Численные методы решения задачи условной минимизации. Метод штрафных функций, метод Франка-Вульфа /Лек/	2	4	ОК-1 ОПК-2 ПК-5	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5
6.3	Оптимизация функции нескольких переменных /Пр/	2	6	ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5
6.4	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. Решение типовых задач /Ср/	2	20	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ПК-5 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Аттетков, Зарубин, Канатников	Методы оптимизации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=350985">http://znanium.com/go.php?id=350985</a>
Л1.2	Голицына, Попов, Максимов	Информационные системы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=435900">http://znanium.com/go.php?id=435900</a>
Л1.3	Баранова Е. К., Бабаш А. В.	Моделирование системы защиты информации: Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=476047">http://znanium.com/go.php?id=476047</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Николаева И. Г.	Математические методы оптимизации управленческих решений	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л2.2	Юдин С. В.	Математика и экономико-математические модели: вычисления на компьютере: учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=559279">http://znanium.com/go.php?id=559279</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П.	Математическое моделирование: учебно-методическое пособие для занятий и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Гончарь П. С., Гончарь Л. Э., Белослудцев О. А.	Сетевые модели в управлении проектами: учебное пособие для студентов экономических и управленческих направлений подготовки бакалавров: 080100.62 - "Экономика", 080200.62 - "Менеджмент", 080400.62 - "Управление персоналом", 100700.62 - "Торговое дело" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.3	Ревенков, Резчикова	Теория и практика решения технических задач: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=393244">http://znanium.com/go.php?id=393244</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>
Э2	<a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>
Э3	<a href="http://www.krugosvet.ru">http://www.krugosvet.ru</a>
Э4	<a href="http://www.lanbook.ru">http://www.lanbook.ru</a>
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение включает Microsoft Office с электронными таблицами Excel.
---------	---

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по освоению разделов дисциплины, выполнению контрольных работ и их защите;
- защита отчетов по практическим занятиям

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ОД.5 Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБМ-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	40,3
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Руководство и консультирование по дисциплине	1,8
самостоятельная работа	36	(в расчете на 1 группу)	
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			1,8
экзамен 2		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
Формы контроля:		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные			18	18	18	18
Практические						
Промежуточная аттестация			36	36	36	36
Контактная (ауд.) работа			36	36	36	36
Сам. работа			36	36	36	36
Итого			108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение теоретических и практических вопросов использования электронной подписи (ЭП) и инфраструктуры открытых ключей (Public Key Infrastructure, PKI) в системах электронного документооборота, как необходимой основы их защиты.
1.2	Изучение вопросов поддержки электронной подписи.
1.3	Изучение организационно-правовых особенностей использования ЭП и PKI в российских условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности, Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности".
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационных систем.
2.1.3	уметь: осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности.
2.1.4	владеть: навыками установки и настройки программного обеспечения в ОС Windows; навыками администрирования локальных вычислительных сетей на основе ОС Windows.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.3	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.4	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем
Уровень 2	организационную и технологическую структуру систем электронного документооборота
Уровень 3	особенности использования ЭП, PKI в прикладных системах
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать угрозы информационной безопасности объектов
Уровень 2	осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	разрабатывать меры противодействия угрозам информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа угроз информационной безопасности
Уровень 2	навыками разработки методов противодействия угрозам информационной безопасности
Уровень 3	навыками использования программных комплексов обеспечения информационной безопасности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	организационную и технологическую структуру систем электронного документооборота;
3.1.2	особенности использования ЭП, PKI в прикладных системах.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять типовые действия по настройке и использованию средств ЭП и компонентов PKI в информационных системах организации;
3.2.2	использовать ЭП в стандартных прикладных программах, интегрированных с PKI.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	квалифицированной установкой и настройкой компонентов программного комплекса "Удостоверяющий центр корпоративного уровня сети ViPNet";
3.3.2	навыками осуществления типовых действий по администрированию и обслуживанию компонентов комплекса "Удостоверяющий центр корпоративного уровня сети ViPNet" в информационной системе организации;

3.3.3	навыками эффективного использования возможностей комплекса "Удостоверяющий центр корпоративного уровня сети ViPNet".
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Теоретические основы технологии электронного документооборота</b>				
1.1	Основные термины и определения понятия документооборот организации. Документирование информации ограниченного доступа. Отечественное законодательство в области электронного документооборота. /Лек/	2	4	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.2	Разграничение доступа к базе данных с помощью ACL. Разграничение доступа к электронным документам с помощью групп доступа. /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.3	Разграничение доступа к функциональным возможностям работы с электронными документами при помощи ролей. Журналирование работы пользователей в системе. /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.4	Электронная подпись и электронное подписание документов. Организация конфиденциального документооборота. /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.5	Классификация документов содержащих информацию ограниченного доступа. Особенности обработки входящих документов, содержащих информацию ограниченного доступа. /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.6	Особенности обработки внутренних документов, содержащих информацию ограниченного доступа. Особенности обработки распорядительных документов, содержащих информацию ограниченного доступа. /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.7	Особенности обработки исходящих документов, содержащих информацию ограниченного доступа. /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.8	Определение актуальных угроз информационной безопасности в системах электронного документооборота. /Лек/	2	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
1.9	Изучение основной и дополнительной литературы и нормативных правовых документов по тематике лекционных занятий /Ср/	2	18	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э2
	<b>Раздел 2. Программный комплекс "Удостоверяющий центр корпоративного уровня сети ViPNet". Компонент ViPNet [Администратор]</b>				
2.1	Лабораторная работа 1 "Создание виртуальной защищенной сети (работа с Центром управления сетью)" /Лаб/	2	6	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2
2.2	Лабораторная работа 2 "Создание виртуальной защищенной сети (работа с Удостоверяющим ключевым центром)" /Лаб/	2	6	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2

2.3	Лабораторная работа 3 "Работа с сертификатами электронной подписи" /Лаб/	2	6	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2
2.4	Подготовка отчета по лабораторной работе 1 /Ср/	2	6	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2
2.5	Подготовка отчета по лабораторной работе 2 /Ср/	2	6	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2
2.6	Подготовка отчета по лабораторной работе 3 /Ср/	2	6	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2
2.7	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Голицына, Попов, Максимов	Информационные системы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=435900">http://znanium.com/go.php?id=435900</a>
Л1.2	Кабашов	Электронное правительство. Электронный документооборот. Термины и определения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=410730">http://znanium.com/go.php?id=410730</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Подобед М.А.	Документооборот предприятия	Москва: ПРИОР-издат, 2002	
Л2.2	Чукалова Л.Г.	Защита и обработка конфиденциальных документов: Курс лекций для студентов специальности 090103-"Организация и технология защиты информации"	Екатеринбург, 2005	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л2.3	Бардаев Э. А., Кравченко В. Б.	Документоведение: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Организация и технология защиты информации" и "Комплексная защита объектов информатизации" направления подготовки "Информационная безопасность"	Москва: Академия, 2010	
Л2.4	Романов О. А., Бабин С. А., Жданов С. Г.	Организационное обеспечение информационной безопасности: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Организация и технология защиты информации", "Комплексная защита объектов информации"	Москва: Академия, 2008	



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5	Шаталова Н. И.	Закономерности и особенности организационной системы предприятия	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Чукалова Л. Г.	Подготовка и обработка конфиденциальных документов: методические рекомендации к выполнению контрольной работы для студентов 4 курса специальности - 090103 - "Организация и технология защиты информации" дневной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2011	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт ОАО "ИнфоТеКс": <a href="http://www.infotecs.ru">http://www.infotecs.ru</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
6.3.1.2	Система защиты информации ViPNet.
6.3.1.3	Система электронного документооборота Lotus Domino.

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
---------	--------------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения лабораторных работ используются учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn

(сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение дополнительной литературы;
- подготовка отчетов по лабораторным работам;
- подготовка лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по выполнению лабораторных работ.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности"

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	39,6
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Руководство и консультирование по дисциплине	3,6
самостоятельная работа	36	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
Формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям	1,8

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	<b>1</b>	18	<b>2</b>	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные	18	18			18	18
Практические	18	18			18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	36	36			36	36
Сам. работа	36	36			36	36
Итого	72	72			72	72

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины Практикум по дисциплине «Теоретические основы компьютерной безопасности» является практическая подготовка специалистов к деятельности по осуществлению анализа защищенности компьютерных систем, принципам формального моделирования и анализа безопасности компьютерных систем, реализующих управление доступом и информационными потоками, а также содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения соответствующих дисциплин по программе бакалавриата или специалитета, а также по дисциплине Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основные понятия информатики; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности; основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, теории информации и кодирования; математические методы обработки экспериментальных данных;
2.1.3	уметь: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; использовать математические методы и модели для решения прикладных задач;
2.1.4	владеть: навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД; навыками работы с нормативными правовыми актами; методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.5 Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота
2.2.2	Б1.В.ОД.7 Информационно-аналитические системы безопасности
2.2.3	Б1.В.ДВ.2.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень)
2.2.4	Б1.В.ДВ.2.2 Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
2.2.5	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.6	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.7	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.8	Б3 Государственная итоговая аттестация
2.2.9	ФТД.2 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте (практикум)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить экспериментальные исследования защищенности объектов
Уровень 2	применять физические и математические методы для исследования защищенности объектов
Уровень 3	применять технические и программные средства обработки результатов эксперимента
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа угроз информационной безопасности
Уровень 2	навыками разработки методов противодействия угрозам информационной безопасности
Уровень 3	навыками применения математических методов для обеспечения информационной безопасности

<b>ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи</b>	
<b>Знать:</b>	

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обрабатывать результаты экспериментальных исследований
Уровень 2	оформлять научно-технические отчеты, обзоры
Уровень 3	готовить научные доклады и статьи по результатам выполнения исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками проведения экспериментальных исследований
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать существующие модели угроз и модели нарушителя безопасности КС;
3.2.2	использовать существующие частные политики безопасности КС.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	способами анализа защищенности КС с использованием моделей безопасности управления доступом и информационными потоками.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Лабораторный практикум</b>				
1.1	Аспекты реализации моделей разграничения доступа /Лаб/	1	6	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
1.2	Математические основы моделей безопасности /Лаб/	1	6	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
1.3	Модели ролевого управления доступом /Лаб/	1	6	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
1.4	Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	1	18	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Практические семинары</b>				
2.1	Модели компьютерных систем с дискреционным разграничением доступа /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
2.2	Модели компьютерных систем с мандатным разграничением доступа /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
2.3	Модели компьютерных систем с ролевым управлением доступом /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
2.4	Разграничение прав доступа /Пр/	1	2	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
2.5	Шифрование в компьютерной безопасности /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Э3
2.6	Подготовка к практическим семинарам /Ср/	1	18	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Девянин П. Н.	Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: рекомендовано Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Академия Федеральной службы безопасности Российской Федерации» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям направления подготовки 090300 - «Информационная безопасность вычислительных, автоматизированных и телекоммуникационных систем» и направлению подготовки 090900 - «Информационная безопасность».	Москва: Горячая линия - Телеком, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Щербаков А. Ю.	Современная компьютерная безопасность: теоретические основы : практические аспекты : рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов	Москва: Книжный мир, 2009	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Федеральной службы безопасности Российской Федерации: <a href="http://www.fsb.ru">http://www.fsb.ru</a>
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э4	
Э5	

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.2	Для проведения лабораторных работ используются учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение дополнительной литературы;
- подготовка к практическим семинарам, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по выполнению лабораторных работ.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ

### Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы"

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	39,6
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Руководство и консультирование по дисциплине	3,6
самостоятельная работа	36	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
Формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям	1,8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные	18	18			18	18
Практические	18	18			18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	36	36			36	36
Сам. работа	36	36			36	36
Итого	72	72			72	72



1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся четкого представления о роли информационной безопасности в становлении и развитии информационного общества; понимания комплексного подхода построения защищенных информационных систем; строгости в суждениях, творческого мышления, самостоятельности и ответственности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения соответствующих дисциплин по программе бакалавриата или специалитета, а также в ходе изучения дисциплины Б1.Б.6.2 Защищенные информационные системы.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации;
2.1.3	уметь: анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; пользоваться нормативными документами по защите информации; формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также вычислительных сетей, построенных на их основе;
2.1.4	владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; методами формирования требований по защите информации; методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы"
2.2.2	Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)
2.2.3	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.4	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.5	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.6	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.7	Б3 Государственная итоговая аттестация
2.2.8	ФТД.2 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте (практикум)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; анализировать угрозы информационной безопасности объектов
Уровень 3	осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; анализировать угрозы информационной безопасности объектов, разрабатывать методы противодействия им
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем
Уровень 2	навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем; навыками анализирования угроз информационной безопасности
Уровень 3	навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем; навыками анализирования угроз информационной безопасности; навыками разработки методов противодействия угрозам информационной безопасности

ПК-13: способностью организовывать управление информационной безопасностью	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	принимать управленческие решения в области обеспечения информационной безопасности защищенных информационных систем
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками организации работ по созданию и модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности;
3.2.2	принимать управленческие решения в области обеспечения информационной безопасности защищенных информационных систем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем;
3.3.2	навыками организации работ по созданию и модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Применение средств защиты информации от несанкционированного доступа</b>				
1.1	Система защиты информации «Secret NET 5.0» /Лаб/	1	4	ПК-7	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.6 Л3.8 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	СЗИ от НСД «Страж NT» версии 3.0 /Лаб/	1	4	ПК-7	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.6 Л3.8 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5
1.3	СЗИ от НСД «Dallas Lock» версии 7.7 /Лаб/	1	4	ПК-7	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.6 Л3.8 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5
1.4	Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	1	12	ПК-7	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.6 Л3.8 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 2. Защита информации средствами операционных систем</b>				

2.1	Операционная система LINUX - Исследование файловых объектов с правами пользователя /Лаб/	1	4	ПК-7	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.6 Л3.8 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	1	12	ПК-7	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1 Л3.6 Л3.8 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 3. Моделирование защищенных информационных систем</b>					
3.1	Создание подсистемы информационной безопасности в информационной системе /Лаб/	1	2	ПК-7 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	Практический семинар "Защищенные информационные системы" /Пр/	1	18	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Подготовка отчета по лабораторной работе. Подготовка эссе (реферата) /Ср/	1	12	ПК-7 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Карпова И. П.	Базы данных: курс лекций и материалы для практических занятий : издание соответствует программе курса "Базы данных" по специальности 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" и может быть рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов технических факультетов, изучающих автоматизированные информационные системы и системы управления базами данных	Санкт-Петербург: Питер, 2013	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : рекомендовано Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"	Санкт-Петербург: Питер, 2015	
Л1.3	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	Санкт-Петербург: Питер, 2015	
Л1.4	Партыка, Попов	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=405821">http://znanium.com/go.php?id=405821</a>
Л1.5	Партыка Т. Л., Попов И. И.	Информационная безопасность: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=516806">http://znanium.com/go.php?id=516806</a>
Л1.6	Кузин А. В., Кузин Д. А.	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=536468">http://znanium.com/go.php?id=536468</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	
Л2.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: Питер, 2008	
Л2.3	Хорев П. Б.	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100- "Информатика и вычислительная техника"	Москва: Академия, 2008	
Л2.4	Таненбаум Э.	Архитектура компьютера: [пер. с англ.]	СПб. [и др.]: Питер, 2012	
Л2.5	Бакланов В. В., Гайдамакин Н. А.	Защитные механизмы операционной системы Linux: допущено УМО по образованию в области информационной безопасности в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям "Компьютерная безопасность" и "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем"	Екатеринбург: УрФУ, 2012	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Аудит информационной безопасности компьютерных систем: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.3	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Анализ и восстановление данных в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
ЛЗ.4	Агафонов А. В., Андрончик А. Н., Корольков Ю. Д.	Технологии межсетевого экранирования: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.5	Андрончик А. Н., Иванов Ф. И., Щербаков М. Ю.	Мониторинг и управление в компьютерных сетях: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.6	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.7	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Системы обнаружения компьютерных атак: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.8	Мезенцев А. В., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Технологии защищенной обработки информации	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.9	Борисенко М. Л., Дудоров Е. Н., Корольков Ю. Д.	Защита информации в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
ЛЗ.10	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства криптографической защиты компьютерной информации: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
ЛЗ.11	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства защиты информации от несанкционированного доступа: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	

#### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Интернет портал ISO27000.RU (ЗАЩИТА-ИНФОРМАЦИИ.SU) <a href="http://iso27000.ru">http://iso27000.ru</a>
Э2	SecurityLab.ru - информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях <a href="http://www.securitylab.ru">http://www.securitylab.ru</a>
Э3	Официальный сайт космпании Digital Security <a href="http://www.dsec.ru">http://www.dsec.ru</a>
Э4	Информационный бюллетень компании "Инфосистемы Джет" <a href="http://www.jetinfo.ru">http://www.jetinfo.ru</a>
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

#### **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

##### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
6.3.1.2	Операционная система Linux, дистрибутив Debian.
6.3.1.3	Система защиты информации «Secret NET 5.0» (учебная версия).
6.3.1.4	СЗИ от НСД «Страж NT» версии 3.0 (учебная версия).
6.3.1.5	СЗИ от НСД «Dallas Lock» версии 7.7 (учебная версия).

##### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
---------	--------------------

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.2	Для проведения лабораторных работ используется лаборатория "Программно-аппаратные средства защищенных информационных систем" с установленным прикладным ПО.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.
-----	--

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение дополнительной литературы;
- подготовка эссе;
- подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по выполнению практических заданий и лабораторных работ;
- подготовка докладов.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ

### Б1.В.ОД.6.3 Практикум по дисциплине "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов"

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	79,2
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	72
аудиторные занятия	72	Руководство и консультирование по дисциплине	7,2
самостоятельная работа	36	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:		текущие консультации по лабораторным занятиям	3,6
Формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям	3,6

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные	36	36			36	36
Практические	36	36			36	36
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа	72	72			72	72
Сам. работа	36	36			36	36
Итого	108	108			108	108

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой и внедрением политики обеспечения комплексной безопасности объектов информатизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения соответствующих дисциплин по программе бакалавриата или специалитета, а также в ходе изучения дисциплины Б1.Б.6.3 Технологии обеспечения информационной безопасности объектов.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных; основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем;
2.1.3	уметь: осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности;
2.1.4	владеть: навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.2	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.3	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.4	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.5	Б3 Государственная итоговая аттестация
2.2.6	ФТД.2 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте (практикум)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	понимать направления развития информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	понимать направления развития информационно-коммуникационных технологий; анализировать развитие информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	понимать направления развития информационно-коммуникационных технологий; анализировать развития информационно-коммуникационных технологий объекта; прогнозировать эффективность функционирования систем информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками прогнозирования эффективности функционирования информационных (телекоммуникационных систем)
Уровень 2	методами оценки затрат и рисков информационных (телекоммуникационных системах)
Уровень 3	навыками формирования политики безопасности объектов защиты

<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	



Уровень 1	пониманием принципов разработки систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	технологией разработки систем, комплексов и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	базовыми навыками разработки систем, комплексов и средств обеспечения информационной безопасности

**ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов**

**Знать:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	детально обосновать выбор структуры и принципов организации систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	обосновать выбор средств и технологий обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	применить на практике отечественные и международные стандарты

**Владеть:**

Уровень 1	навыками обоснования структуры систем защиты информации
Уровень 2	навыками обоснования выбора комплекса технических средств и технологий
Уровень 3	-

**ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента**

**Знать:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Владеть:**

Уровень 1	пониманием физических и математических основ обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	пониманием принципов работы технических и программных средств обеспечения информационной безопасности объектов и их взаимосвязи
Уровень 3	-

**ПК-13: способностью организовывать управление информационной безопасностью**

**Знать:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Владеть:**

Уровень 1	навыками организации работы малого коллектива исполнителей в области управления информационной безопасностью
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-15: способностью организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности**

**Знать:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-

Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формировать детальный комплекс мероприятий и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	составлять детальный план ввода в эксплуатацию комплекса мер по обеспечению информационной безопасности
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности;
3.2.2	обосновать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности;
3.2.3	организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы с нормативными правовыми актами;
3.3.2	навыками работы с нормативными документами;
3.3.3	методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам;
3.3.4	методами формирования требований по защите информации;
3.3.5	методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними;
3.3.6	методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;
3.3.7	методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Комплексный подход к обеспечению безопасности объекта информатизации</b>				
1.1	Практический семинар "Подсистемы комплексной системы защиты информации" /Пр/	1	36	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Лабораторная работа 1 /Лаб/	1	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.3	Лабораторная работа 2 /Лаб/	1	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.4	Лабораторная работа 3 /Лаб/	1	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

1.5	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям /Ср/	1	36	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.6	Лабораторная работа 4 /Лаб/	1	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.7	Лабораторная работа 5 /Лаб/	1	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.8	Лабораторная работа 6 /Лаб/	1	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Паршин К. А.	Оценка уровня информационной безопасности на объекте информатизации: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2015	

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	
Л2.2	Куприянов А. И., Сахаров А. В., Шевцов В. А.	Основы защиты информации: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Радиоэлектронные системы", "Средства радиоэлектронной борьбы", "Информационные системы и технологии"	Москва: Академия, 2008	

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А., Копылова А. А.	Технология защиты речевой информации в помещениях: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов очной формы обучения специальности 090103- "Организация и технология защиты информации"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.2	Паршин К. А.	Технологии обработки информации на объекте защиты: учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения специальности 090103- "Организация и технология защиты информации и студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.3	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.4	Агафонов А. В., Андрончик А. Н., Корольков Ю. Д.	Технологии межсетевое экранирования: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.5	Андрончик А. Н., Иванов Ф. И., Щербаков М. Ю.	Мониторинг и управление в компьютерных сетях: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.6	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.7	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Системы обнаружения компьютерных атак: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	
ЛЗ.8	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства криптографической защиты компьютерной информации: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	
ЛЗ.9	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства защиты информации от несанкционированного доступа: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Интернет портал ISO27000.RU (ЗАЩИТА-ИНФОРМАЦИИ.SU) <a href="http://iso27000.ru">http://iso27000.ru</a>
Э2	SecurityLab.ru - информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях <a href="http://www.securitylab.ru">http://www.securitylab.ru</a>
Э3	Информационный бюллетень компании "Инфосистемы Джет" <a href="http://www.jetinfo.ru">http://www.jetinfo.ru</a>
Э4	Официальный сайт космпании Digital Security <a href="http://www.dsec.ru">http://www.dsec.ru</a>
Э5	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

## **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
---------	--------------------

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

7.1	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.2	Для проведения лабораторных работ используется лаборатория "Технологии обеспечения информационной безопасности и техническая защита информации".
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.
-----	--

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущего контроля.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по выполнению практических заданий и лабораторных работ.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ

### Б1.В.ОД.6.4 Экзамен по модулю "Информационная безопасность объектов"

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01 -ИБм-2016 (ВО).plm.xml Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	2,5
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	0
аудиторные занятия	0	Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
самостоятельная работа	0	консультация перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Виды контроля в семестрах			
экзамены	1		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация	36	36			36	36
Сам. работа						
Итого	36	36			36	36



1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Выявить уровень овладения знаниями, умениями и навыками в рамках дисциплин модуля "Информационная безопасность объектов"

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основные понятия информатики; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности; основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, теории информации и кодирования; математические методы обработки экспериментальных данных; уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; использовать математические методы и модели для решения прикладных задач; владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД; навыками работы с нормативными правовыми актами; методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации.
2.1.2	знать принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; уметь анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; пользоваться нормативными документами по защите информации; формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также вычислительных сетей, построенных на их основе; владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; методами формирования требований по защите информации; методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.
2.1.3	знать основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных; основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем; уметь осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; владеть навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.2	Б1.В.ОД.5 Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота
2.2.3	Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы"
2.2.4	Б1.В.ОД.6.3 Практикум по дисциплине "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов"
2.2.5	Б1.В.ОД.7 Информационно-аналитические системы безопасности
2.2.6	Б1.В.ОД.8 Информационная безопасность объектов транспортной инфраструктуры
2.2.7	Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)
2.2.8	Б1.В.ДВ.2.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень)
2.2.9	Б1.В.ДВ.2.2 Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных и
2.2.10	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
2.2.11	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.12	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.13	Б3 Государственная итоговая аттестация
2.2.14	ФТД.1 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы организации защиты информации
Уровень 2	подходы к построению модели нарушителя
Уровень 3	направления развития информационно-коммуникационных технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	понимать направления развития информационно-коммуникационных технологий



Уровень 2	анализировать развитие информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	прогнозировать эффективность функционирования систем информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки затрат и рисков
Уровень 2	навыками формирования стратегии создания систем информационной безопасности
Уровень 3	навыками анализа направлений развития информационных технологий

<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы управления информационной безопасностью
Уровень 2	основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах
Уровень 3	принципы формирования политики информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите
Уровень 2	разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	разрабатывать частные политики безопасности информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности
Уровень 2	методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты

<b>ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	структуру, принципы организации объектов защиты
Уровень 2	средства и технологии обеспечения информационной безопасности объектов защиты
Уровень 3	вновь вводимые отечественные и международные стандарты
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбрать структуру и принципы организации систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	выбрать средства и технологии обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	выбрать отечественные и международные стандарты для применения к заданной системе обеспечения информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками воспроизведения и детального обоснования выбора структуры предприятия
Уровень 2	навыками выбора комплекса технических средств и технологий
Уровень 3	анализировать выбор структуры и выбранных средств и технологий

<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем
Уровень 2	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов; основные методы и средства обеспечения безопасности информационных систем
Уровень 3	методику проведения экспериментальных исследований защищенности объектов с применением технических и программных средств обработки результатов эксперимента; технологии проектирования защищенных информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять физические и математические методы для анализа защищенности объектов
Уровень 2	применять технические и программные средства для обработки результатов эксперимента
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	пониманием необходимости применения физических и математических основ обеспечения информационной безопасности объектов

Уровень 2	пониманием принципов работы технических и программных средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 3	-

<b>ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполнения исследований научные доклады и статьи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы обработки результатов экспериментальных исследований
Уровень 2	требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров
Уровень 3	методики подготовки научных докладов и статей по результатам выполнения исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-15: способностью организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые принципы ввода в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности; состав комплекса средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 2	структуру и состав нормативных документов по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	нормативные правовые акты и нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в области защищенных информационных система
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию защищенных информационных систем; формировать базовый комплекс мероприятий и средств обеспечения информационной безопасности объектов
Уровень 2	составлять план ввода в эксплуатацию комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объектов
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа и разработки проектов технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные виды политик управления доступом и информационными потоками;
3.1.2	основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом.
3.1.3	основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем;
3.1.4	основные методы и средства обеспечения сетевой безопасности;
3.1.5	основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных;
3.1.6	основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем
3.1.7	методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности;
3.1.8	принципы организации защиты информации;
3.1.9	подходы к построению модели нарушителя и объекта с точки зрения информационной безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	организовывать выполнение работ по вводу в эксплуатацию защищенных информационных систем.
3.2.2	обосновать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками анализа и разработки проектов технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности

3.3.2	навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам;
3.3.3	методами формирования требований по защите информации; методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л1.1	Девянин П. Н.	Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: рекомендовано Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Академия Федеральной службы безопасности Российской Федерации» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям направления подготовки 090300 - «Информационная безопасность вычислительных, автоматизированных и телекоммуникационных систем» и направлению подготовки 090900 - «Информационная безопасность».	Москва: Горячая линия - Телеком, 2013	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63235</a>
Л1.2	Партыка, Попов	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=405821">http://znanium.com/go.php?id=405821</a>
Л1.3	Кузин А. В., Кузин Д. А.	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	-	29	<a href="http://znanium.com/go.php?id=536468">http://znanium.com/go.php?id=536468</a>
Л1.4	Паршин К. А.	Оценка уровня информационной безопасности на объекте информатизации	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015	-	29	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80018">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80018</a>

### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л2.1	Щербаков А. Ю.	Современная компьютерная безопасность: теоретические основы : практические аспекты : рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов	Москва: Книжный мир, 2009	1	-	
Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	1	-	
Л2.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 220100- "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", 220200- "Автоматизированные системы обработки информации и управления", 220400- "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"	СПб.: Питер, 2008	14	-	
Л2.3	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: Питер, 2008	2	-	
Л2.4	Таненбаум Э., Вудхалл А.	Операционные системы. Разработка и реализация: [пер. с англ.]	СПб.: Питер, 2007	1	-	
Л2.5	Хорев П. Б.	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100- "Информатика и вычислительная техника"	Москва: Академия, 2008	31	-	
Л2.6	Таненбаум Э.	Архитектура компьютера: [пер. с англ.]	СПб. [и др.]: Питер, 2012	40	-	

Л2.7	Карпова И. П.	Базы данных: курс лекций и материалы для практических занятий : издание соответствует программе курса "Базы данных" по специальности 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" и может быть рекомендовано в качестве учебного пособия для студентов технических факультетов, изучающих автоматизированные информационные системы и системы управления базами данных	Санкт-Петербург: Питер, 2013	1	-	
	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	1	-	
Л2.9	Куприянов А. И., Сахаров А. В., Шевцов В. А.	Основы защиты информации: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Радиоэлектронные системы", "Средства радиоэлектронной борьбы", "Информационные системы и технологии"	Москва: Академия, 2008	15	-	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во. экз.	Кол-во. точек подкл.	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	20	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Сурин А. В., Окулов Н. Е.	Информационные технологии на транспорте: практикум для студентов спец. 190701 - "Организация перевозок и упр. на трансп. (ж.-д. трансп.)"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	49	29	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

ЛЗ.3	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Аудит информационной безопасности компьютерных систем: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.4	Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Анализ и восстановление данных в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.5	Агафонов А. В., Андрончик А. Н., Корольков Ю. Д.	Технологии межсетевого экранирования: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.6	Андрончик А. Н., Иванов Ф. И., Щербаков М. Ю.	Мониторинг и управление в компьютерных сетях: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.7	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Соболев О. Н.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.8	Коллеров А. С., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Системы обнаружения компьютерных атак: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.9	Мезенцев А. В., Синадский Н. И., Хорьков Д. А.	Технологии защищенной обработки информации	Иркутск: Издательство ИГУ, 2013	1	-	
ЛЗ.10	Борисенко М. Л., Дудоров Е. Н., Корольков Ю. Д.	Защита информации в операционных системах MS Windows: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.11	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства криптографической защиты компьютерной информации: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	
ЛЗ.12	Духан Е. И., Корольков Ю. Д., Синадский Н. И.	Средства защиты информации от несанкционированного доступа: учебное пособие	Иркутск: Издательство ИГУ, 2012	1	-	

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Федеральной службы безопасности Российской Федерации: <a href="http://www.fsb.ru">http://www.fsb.ru</a>
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э4	Интернет портал ISO27000.RU (ЗАЩИТА-ИНФОРМАЦИИ.SU) <a href="http://iso27000.ru">http://iso27000.ru</a>
Э5	SecurityLab.ru - информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях <a href="http://www.securitylab.ru">http://www.securitylab.ru</a>
Э6	Официальный сайт компании Digital Security <a href="http://www.dsec.ru">http://www.dsec.ru</a>
Э7	Информационный бюллетень компании "Инфосистемы Джет" <a href="http://www.jetinfo.ru">http://www.jetinfo.ru</a>

## 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office
---------	---

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
---------	--------------------

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для СРС используются учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебные аудитории для самостоятельной работы.
7.2	Для промежуточной аттестации используются Центр тестирования и(или) компьютерные классы Университета, учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий).

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- консультации перед промежуточной аттестацией.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ОД.7 Информационно-аналитические системы безопасности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБМ-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	18
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	18
самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2			
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные						
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			18	18	18	18
Сам. работа			18	18	18	18
Итого			36	36	36	36



1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение технологий интеллектуального анализа больших информационных массивов в области обеспечения информационной безопасности с помощью информационно-аналитических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности, Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности".
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основы систем баз данных; основы компьютерной графики; теоретические основы анализа данных и теории принятия решений; уметь пользоваться операционной системой Windows и пакетом Microsoft Office; владеть навыками аналитической работы для службы безопасности с использованием информационных технологий.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б1.В.ДВ.2.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень)
2.2.2	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.3	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.4	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.5	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-4: способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы создания и функционирования информационно-аналитических систем, в том числе для разработки методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	базовые статистические методы анализа испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	базовые интеллектуальные методы анализа испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	классификацию угроз информационной безопасности
Уровень 2	модели угроз информационной безопасности
Уровень 3	методы анализа угроз информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	активные и пассивные методы сбора информации;
3.1.2	основы создания и функционирования информационно-аналитических систем;
3.1.3	статистические и интеллектуальные методы анализа данных.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Введение в информационно-аналитические системы безопасности</b>				
1.1	Определение, цель и задачи информационно-аналитических систем. Базовые уровни поддержки принятия решений. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л3.1 Э2
1.2	Функции информационно-аналитических систем. Структура информационно-аналитических систем. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.5 Л1.7 Л3.1 Э2
1.3	Хранилища данных. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.5 Л1.7 Л3.1 Э2
1.4	Математические основы SQL. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л1.8 Л1.10 Э2
1.5	Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP). /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л2.1 Э2
1.6	Интеллектуальный анализ данных (DataMining). /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л2.2 Э2
1.7	Реализация информационно-аналитических систем. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л2.2 Э2
1.8	Необходимость создания информационно-аналитических систем безопасности. Особенности построения информационно-аналитических систем безопасности. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л3.1 Э1 Э2
1.9	Состав инструментальных средств информационно-аналитических систем безопасности. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л3.1 Э2
1.10	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	2	18	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	----------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2-х ч. : рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 090302.65 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240</a>
Л1.2	Мартишин, Симонов, Храпченко	Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=318518">http://znanium.com/go.php?id=318518</a>
Л1.3	Козлов, Мхитарян, Шишов	Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=429722">http://znanium.com/go.php?id=429722</a>
Л1.4	Култыгин О. П.	Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server	Москва: Московская финансово-промышленная академия (МФПА), 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=451114">http://znanium.com/go.php?id=451114</a>
Л1.5	Гобарева Я. Л., Золотарюк А. В., Городецкая О. Ю.	Бизнес-аналитика средствами Excel: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=478466">http://znanium.com/go.php?id=478466</a>
Л1.6	Лемешко Б. Ю., Постовалов С. Н., Лемешко С. Б., Чимитова Е. В.	Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=515227">http://znanium.com/go.php?id=515227</a>
Л1.7	Гобарева Я. Л., Золотарюк А. В., Городецкая О. Ю.	Бизнес-аналитика средствами Excel: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=636239">http://znanium.com/go.php?id=636239</a>
Л1.8	Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=556449">http://znanium.com/go.php?id=556449</a>
Л1.9	Козлов А. Ю., Мхитарян В. С., Шишов В. Ф.	Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=558444">http://znanium.com/go.php?id=558444</a>
Л1.10	Васюткина И. А., Трошина Г. В., Бычков М. И., Менжулин С. А.	Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=556925">http://znanium.com/go.php?id=556925</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Урман С.	Oracle 8i: Новые возможности программирования на языке PL/SQL	Москва: Лори, 2001	
Л2.2	Козлов, Мхитарян, Шишов	Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=238654">http://znanium.com/go.php?id=238654</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Ковалев И. А., Пермикин В. Ю., Шипулин А. В., Сурин А. В.	Теория принятия решений: учебно-методическое пособие по проведению практических занятий для студентов вузов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2009	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>				
Э1	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: http://www.fstec.ru			
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru			
Э3				
Э4				
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	"Консультант-Плюс".			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются текущие консультации по освоению разделов дисциплины. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-</p>

методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ОД.8 Информационная безопасность объектов транспортной инфраструктуры рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего	37,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	36
аудиторные занятия	36	Руководство и консультирование по дисциплине	1,8
самостоятельная работа	36	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные						
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			36	36	36	36
Сам. работа			36	36	36	36
Итого			72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение правовых и организационных основ системы транспортной безопасности, состав сил и средств обеспечения транспортной безопасности. Формирование умений применять технические средства защиты информации на объектах транспортной инфраструктуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Б1.Б.5 Организационно-правовые механизмы обеспечения информационной безопасности, Б1.Б.6.3 Технологии обеспечения информационной безопасности объектов.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности; принципы организации защиты информации; подходы к построению модели нарушителя и объекта с точки зрения информационной безопасности;
2.1.3	уметь: обосновать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности;
2.1.4	владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками работы с нормативными документами; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.3	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ДПК-1: способностью выбрать и обосновать структуру, принципы организации, комплекс средств и технологий обеспечения информационной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые правовые и организационные основы системы транспортной безопасности
Уровень 2	вновь вводимые нормативные правовые и нормативные методические документы в области транспортной безопасности
Уровень 3	принципы обоснования состава комплекса средств и технологий обеспечения информационной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять технические средства защиты информации
Уровень 2	адаптировать применение технических средств защиты информации к объектам транспортной инфраструктуры
Уровень 3	обосновывать выбор комплекса средств и технологий обеспечения информационной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	правовые и организационные основы системы транспортной безопасности;
3.1.2	состав сил и средств обеспечения транспортной безопасности.
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять технические средства защиты информации на объектах транспортной инфраструктуры.
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Правовые и организационные основы системы транспортной безопасности</b>				
1.1	Нормативно-правовое обеспечение вопросов транспортной безопасности /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Основные принципы обеспечения безопасности на объектах транспортной инфраструктуры /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Основные понятия в области транспортной безопасности /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.4	Организационные основы противодействия терроризму /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.2 Э1 Э2 Э3
1.5	Государственное регулирование вопросов обеспечения транспортной безопасности /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.6	Составляющая системы транспортной безопасности, направленная на обеспечение информационной безопасности /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.7	Изучение нормативных правовых и методических документов в области транспортной безопасности /Ср/	2	27	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Силы и средства обеспечения транспортной безопасности</b>				
2.1	Силы и средства обеспечения транспортной безопасности на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Способы охраны объектов транспортной инфраструктуры /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Технические средства охраны /Лек/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Системы охранного телевидения /Пр/	2	6	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2 Э3
2.5	Системы охранной сигнализации /Пр/	2	4	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Э2 Э3
2.6	Системы контроля и управления доступом /Пр/	2	6	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э2 Э3
2.7	Системы оповещения и связи /Пр/	2	2	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э2 Э3
2.8	Подготовка отчетов по практическим занятиям /Ср/	2	9	ДПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.2 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
6.1.1. Основная учебная литература



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2-х ч. : рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 090302.65 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240</a>
Л1.2	Герасимец А. А., Коновалова М. И.	Транспортная безопасность: учебное пособие для студентов специальности 190401.65 "Эксплуатация железных дорог" всех специализаций : рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром (ДВ РУМЦ)	Чита: ЗаБИЖТ, 2014	
Л1.3	Бочаров Б. В.	Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80022">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80022</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Паршин К. А.	Оценка уровня информационной безопасности на объекте информатизации: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2015	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Чернев Ю. Б.	Видеоохранные системы: практикум по дисциплине "Инженерно-техническая защита информации" для студентов 3 и 4 курсов специальности 090103 "Организация и технология защиты информации"	Екатеринбург: УрГУПС, 2009	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Чернев Ю. Б.	Пожарно-охранная сигнализация: сборник лабораторных работ по дисциплине "Инженерно-техническая защита информации" для студентов 3 и 4 курсов специальности 090103- "Организация и технология защиты информации"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации ( <a href="http://www.mintrans.ru">http://www.mintrans.ru</a> )
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю ( <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a> )
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
---------	--

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	"Консультант-Плюс"
---------	--------------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по освоению разделов дисциплины.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование технических объектов и систем управления (продвинутый уровень)

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Естественнонаучных дисциплин</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>8 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	288	Часов контактной работы всего	97,9
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	90
аудиторные занятия	90	Руководство и консультирование по дисциплине	5,4
самостоятельная работа	162	(в расчете на 1 группу)	
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			5,4
экзамен 1		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
Формы контроля:		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36			36	36
Лабораторные						
Практические	54	54			54	54
Промежуточная аттестация	36	36			36	36
Контактная (ауд.) работа	90	90			90	90
Сам. работа	162	162			162	162
Итого	288	288			288	288

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Последовательно развить логическое и алгоритмическое мышление студентов, воспитать культуру применения математических методов для решения прикладных задач. Раскрыть содержание основных математических понятий, методов, способов построения математических моделей и их описания. Научить студентов анализировать и обобщать информацию, планировать свою деятельность, направленную на решение математических задач в профессиональной деятельности. Формирование практических умений и навыков

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общеобразовательного курса "Математики" и материала первых семестров изучения университетского курса "Математики" и в процессе изучения дисциплины Б1.Б.4.1 "Математическое моделирование технических объектов и систем управления"
2.1.2	Знать основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления
2.2.2	Б1.Б.7 Управление информационной безопасностью
2.2.3	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы математического моделирования
Уровень 2	методы применения математического моделирования для проектирования сложных систем управления информационной безопасностью
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств системы защиты
Уровень 2	применять методы математического моделирования для решения типовых задач
Уровень 3	применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств под руководством преподавателя
Уровень 2	методами самостоятельного формирования математических моделей для описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств
Уровень 3	навыками апробации математических моделей для решения практических задач

<b>ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств системы защиты информации
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками аналитического и численного решения задач
Уровень 2	основными методами математического моделирования
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	основы математического моделирования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств системы защиты информации; применять методы математического моделирования, математические методы и системы компьютерной математики для решения практических задач.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Математические модели</b>				
1.1	Понятие модели и моделирования. Классификация моделей. Приближенные и точные числа. Понятие абсолютной и относительной погрешности. Действия с приближенными числами. /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Основные операции в системе MathCad Полное исследование и построение графиков элементарных функций на MathCad. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4
1.3	Интерполяция функций с помощью многочленов Ньютона, Лагранжа, сплайнов. Оценка погрешности при интерполяции. /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э4
1.4	Изучение теории сплайнов и моделирование случайных величин /Ср/	1	24	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4 Э5
1.5	Построение графиков элементарных функций с полным исследованием. Интерполяция линейная и квадратичная. Оценка погрешности при интерполяции. Интерполяция сплайнами. КР № 1 /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4
1.6	Численные методы решения алгебраических уравнений. Метод дихотомии, хорд и касательных. /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э4
1.7	Метод ломаных Эйлера, Рунге-Кутта. Экстремумы функций двух переменных. Построение двумерных графиков. /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4 Э5
1.8	Численные методы решения алгебраических уравнений. Корни полинома, решение уравнений, линейные системы, матричный метод. Метод GivenFind. Геометрические задачи. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4
1.9	Изучение и анализ научных публикаций по тематике раздела /Ср/	1	36	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4
	<b>Раздел 2. Моделирование в MathCad</b>				
2.1	Метод наименьших квадратов. /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э4
2.2	Повторение лекционного материала. Изучение публикаций по пройденным темам /Ср/	1	24	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э4
2.3	Численные методы решения дифференциальных уравнений. Методы OdeSolve, Рунге-Кутта. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4
2.4	Приближенные методы моделирования СМО. /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э4

2.5	Изучение научной литературы, журналов. /Ср/	1	24	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э4
2.6	Изучение и анализ научных публикаций по тематике раздела /Ср/	1	36	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4
2.7	Программирование на MathCAD. Разработка программы, локальное присваивание, условные операторы /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э3
2.8	Построение анимации. /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э4
2.9	Повторение пройденного материала. Подведение итогов. Подготовка к экзамену /Лек/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э2 Э4
2.10	Функции двух переменных. Линии уровня, частные производные. Производная по направлению. Построение двумерных графиков. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э4
2.11	Экстремумы функций двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума. Поиск локальных экстремумов. Глобальные экстремумы. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э4
2.12	Метод наименьших квадратов. Линеаризация эмпирических формул. Поиск оптимальных решений. ТР № 1. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э4
2.13	Вычисление определенных интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона и по встроенным подпрограммам. Вычисление кратных интегралов. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э4
2.14	Программирование на MathCAD. Разработка программы, локальное присваивание, условные операторы. Операторы цикла, возврат значений у подпрограмм-функций. Перехват ошибок. /Пр/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э4 Э5
2.15	Работа над типовым расчетом. Повторение изученного материала /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.16	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Акулич И. Л.	Математическое программирование в примерах и задачах: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2027">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2027</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Дьяконов В.	Mathcad 2001: Учеб. курс	СПб.: Питер, 2001	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Замыслов В. Е., Мезенцев А. В., Скачков П. П.	Численные методы: методические рекомендации к выполнению типового расчета для студентов специальности 190401.65 - "Эксплуатация ж. д."	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.2	Замыслов В. Е.	Компьютерная обработка результатов наблюдений: методические указания к расчетно-графическим работам для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Бородин А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики. 9-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2010.* [ <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2026">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2026</a> ]
Э2	Бронштейн И.Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов. 2011. * [ <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=678">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=678</a> ]
Э3	Интернет-тренажер. <a href="http://www.i-fgos.ru">http://www.i-fgos.ru</a>
Э4	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э5	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>

## **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Windows, приложения MS Office с электронными таблицами Excel, пакеты компьютерной математики Mathcad.
---------	--

### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовка к лекционным и практическим занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются текущие консультации.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данной дисциплины в системе электронной поддержки обучения BlackBoard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.В.ДВ.1.2 Теоретические основы управления (продвинутый уровень)

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>8 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	288	Часов контактной работы всего	97,9
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	90
аудиторные занятия	90	Руководство и консультирование по дисциплине	5,4
самостоятельная работа	162	(в расчете на 1 группу)	
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			5,4
экзамен 1		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
Формы контроля:		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	36	36			36	36
Лабораторные						
Практические	54	54			54	54
Промежуточная аттестация	36	36			36	36
Контактная (ауд.) работа	90	90			90	90
Сам. работа	162	162			162	162
Итого	288	288			288	288

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать представление о современном состоянии и направлениях развития теории систем автоматического управления.
1.2	Задачи дисциплины: развитие понимания принципов исследования существующих и построение новых автоматических систем; развитие умения постановки задачи и выбора способов ее решения для построения новых автоматических систем; на основании понимания динамики процессов оценивать качество работы автоматической системы и способы коррекции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения соответствующих дисциплин по программе бакалавриата или специалитета, а также дисциплины Б1.Б.4.3 Теоретические основы управления.
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности, основы математического моделирования, основ теории дискретных устройств; уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, применять математические методы для решения практических задач; владеть методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.3	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.4	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы управления информационной безопасностью
Уровень 2	основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах
Уровень 3	принципы формирования политики информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите
Уровень 2	разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	разрабатывать частные политики безопасности информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности
Уровень 2	методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем
Уровень 3	навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты

<b>ПК-3: способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	структуру, принципы организации систем управления
Уровень 2	средства и технологии обеспечения информационной безопасности объектов защиты
Уровень 3	вновь вводимые отечественные и международные стандарты
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	детально произвести обоснование выбора структуры и принципов организации системы управления
Уровень 2	обосновать выбор средств и технологий обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	применить на практике отечественные и международные стандарты

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками воспроизвести и детально обосновать выбор структуры системы управления
Уровень 2	навыками выбора комплекса технических средств и технологий
Уровень 3	навыками анализа выбора структуры и выбранных средств и технологий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	структуру автоматизированной системы управления
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Автоматическое управление.</b>				
1.1	Подготовка ко входному тестированию по предшествующим дисциплинам /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Э1
1.2	Преобразование Лапласа. Передаточная функция. Переходная функция. /Пр/	1	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3
1.3	Моделирование САУ и способы математического описания в установившихся и переходных режимах. /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Э3
	<b>Раздел 2. Типовые звенья САУ. Структурные схемы и их преобразования.</b>				
2.1	Изометрическое звено. Форсирующее звено. Пропорциональное звено. /Пр/	1	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э3
2.2	Инерционное звено первого порядка. Интегрирующее звено. Дифференцирующее звено. Колебательное звено. /Пр/	1	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Э3
2.3	Собеседование по отчету по практическому занятию. /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Э3
2.4	Линеаризация уравнений. Точность работы САУ при типовых воздействиях. /Пр/	1	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э3
2.5	Логарифмические и частотные характеристики разомкнутых САУ. /Пр/	1	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Э3
	<b>Раздел 3. Устойчивость и качество регулирования САУ.</b>				
3.1	Построение областей устойчивости. Д-разбиение. Неустойчивые и неминимально-фазовые звенья. /Пр/	1	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э3
3.2	Алгебраические и частотные критерии. /Пр/	1	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.1 Э3
3.3	Собеседование по отчету по практическому занятию. /Ср/	1	18		Л1.1 Л2.1 Э3
3.4	Методы построения переходных процессов. Косвенные оценки качества переходных процессов по частотным характеристикам замкнутой САУ. /Пр/	1	4		Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э3
3.5	Вычисление установившейся ошибки САУ методом коэффициентов ошибок. /Пр/	1	4		Л1.1 Л2.2 Э3
	<b>Раздел 4. Синтез САУ.</b>				
4.1	Коррекция САУ с помощью обратной связи. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
4.2	Методы повышения точности САУ. /Лек/	1	6		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э3

4.3	Методы повышения точности САУ. Влияние обратных связей. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э3
4.4	Конспект по теме "Теория инвариантности". /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
4.5	Нелинейные САУ. Устойчивость нелинейных систем. /Лек/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э3
4.6	Динамика автоматических систем при случайных воздействиях. /Лек/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э3
4.7	Установившиеся ошибки при случайных воздействиях. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
<b>Раздел 5. Дискретное управление.</b>					
5.1	Дискретное управление. Дискретные элементы и системы. Разностные уравнения и критерии устойчивости для них. /Лек/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э3
5.2	Передаточные функции импульсных систем. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э3
5.3	Подготовка к защите отчета по практическому занятию по теме "Передаточные функции импульсных систем". /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
5.4	Цифровые САУ. /Лек/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э3
5.5	Структурные схемы цифровых САУ. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
5.6	Доклад "Цифровые САУ" /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
5.7	Индивидуальный опрос по теме "Алгоритмы управления цифровых САУ". /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э3
5.8	Прямой метод Ляпунова. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
5.9	Нелинейные звенья. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
5.10	Частотный метод Попова. /Пр/	1	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
5.11	Эссе по теме "Нелинейные САУ. Устойчивость." /Ср/	1	18	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э3
5.12	Оптимальные системы. Метод максимума. Метод динамического программирования. Самонастраивающиеся системы. /Лек/	1	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э3
5.13	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления	Москва: Лань", 2016	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Глазырин Г. В.	Теория автоматического регулирования	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=558731">http://znanium.com/go.php?id=558731</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Бесекерский В. А., Попов Е. П.	Теория систем автоматического управления: [учебное пособие]	СПб.: Профессия, 2007	
Л2.2	Бесекерский В. А., Герасимов А. Н., Лучко С. В., Небылов А. В., Порфирьев Л. Ф., Фабрикант Е. А., Федоров С. М., Цветков В. И., Бесекерский В. А.	Сборник задач по теории автоматического регулирования и управления: доп. М-вом высшего и среднего спец. образования СССР в качестве учебного пособия для студентов вузов	Москва: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1978	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баранов В. А., Нестеров В. Л., Ракина Н. Л.	Системы автоматического управления: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию по дисциплине "Теория автоматического управления" для студентов специальности 190901 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://i-exam.ru/">http://i-exam.ru/</a>
Э2	<a href="http://rzd.ru">http://rzd.ru</a>
Э3	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: bb.usurt.ru

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
6.3.1.2	Программное обеспечение Matlab.

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Не используются
---------	-----------------

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
-----	---

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по освоению разделов дисциплины.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## Б1.Б.ДВ.2.1 Информационно-аналитические системы безопасности (продвинутый уровень) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	79,9
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	72
аудиторные занятия	72	Руководство и консультирование по дисциплине	5,4
самостоятельная работа	72	(в расчете на 1 группу)	
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			3,6
экзамен 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные			36	36	36	36
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация			36	36	36	36
Контактная (ауд.) работа			72	72	72	72
Сам. работа			72	72	72	72
Итого			180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение технологий интеллектуального анализа больших информационных массивов в области обеспечения информационной безопасности с помощью информационно-аналитических систем.
1.2	Освоение методов применения информационно-аналитических систем к анализу больших информационных массивов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности, Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности", Б1.В.ОД.8 "Информационно-аналитические системы безопасности".
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основы систем баз данных; основы компьютерной графики; теоретические основы анализа данных и теории принятия решений; активные и пассивные методы сбора информации;
2.1.3	уметь: пользоваться операционной системой Windows и пакетом Microsoft Office;
2.1.4	владеть: навыками использования информационных технологий.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б2.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.3	Б2.П.4 Преддипломная практика
2.2.4	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-4: способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методику создания и функционирования информационно-аналитических систем, в том числе для разработки методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	статистические методы анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	интеллектуальные методы анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять подходы информационной аналитики для разработки методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	применять статистические методы для анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	применять интеллектуальные методы для анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	математическими методами анализа больших массивов данных
Уровень 2	основами технологии OLAP
Уровень 3	основами технологии DataMining

<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	математические основы классификации угроз информационной безопасности
Уровень 2	математические основы построения моделей угроз информационной безопасности
Уровень 3	математические основы анализа угроз информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	классифицировать угрозы информационной безопасности
Уровень 2	применять модели угроз информационной безопасности



Уровень 3	анализировать угрозы информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения методов анализа больших массивов данных для классификации угроз информационной безопасности
Уровень 2	навыками применения методов анализа больших массивов данных для анализа угроз информационной безопасности
Уровень 3	навыками применения методов анализа больших массивов данных для разработки методов противодействия угрозам информационной безопасности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методику создания и функционирования информационно-аналитических систем, в том числе для разработки методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности;
3.1.2	статистические методы анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности;
3.1.3	интеллектуальные методы анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности;
3.1.4	информационные технологии в системе информационно-аналитического обеспечения безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять подходы информационной аналитики для разработки методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности;
3.2.2	применять математические методы для анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками решения задач принятия решений.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Статистические методы анализа данных</b>				
1.1	Основы математической статистики /Лек/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.4 Л1.5 Э2
1.2	Теоретические основы анализа зависимостей /Лек/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.4 Л1.5 Л2.7 Э2
1.3	Теоретические основы анализа временных рядов /Лек/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.4 Л1.5 Э2
1.4	Основы кластерного анализа. Пример в Excel. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э2
1.5	Кластерный анализ в STATISTICA. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э2
1.6	Регрессионный анализ в STATISTICA. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э2
1.7	Карты контроля качества в STATISTICA. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э2
1.8	Анализ временных рядов в STATISTICA. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э2
1.9	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	2	12	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э2
1.10	Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	12	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э2
	<b>Раздел 2. Интеллектуальные методы анализа данных</b>				

2.1	Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику /Лек/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.4 Л2.3 Л3.2 Э2
2.2	Элементы теории принятия решений /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-7	Л1.3 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л3.1 Э2
2.3	Обзор модуля DataMining в STATISTICA. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л2.2 Э2
2.4	Пример сценария DataMining в STATISTICA. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л2.2 Э2
2.5	Введение в нейронные сети. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.4 Л2.4 Л2.5 Э2
2.6	Построение системы нечеткого логического вывода в Matlab. /Лаб/	2	4	ПК-4 ПК-7	Л1.4 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Э2
2.7	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	2	12	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э2
2.8	Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	12	ПК-4 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э2
2.9	Практический семинар /Пр/	2	18	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.10	Подготовка эссе (рефератов) к практическим семинарам /Ср/	2	24	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э2
2.11	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2-х ч. : рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 090302.65 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240</a>
Л1.2	Вуколов	Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=369689">http://znanium.com/go.php?id=369689</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.3	Бухтояров, Золотарев, Жуков	Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=445551">http://znanium.com/go.php?id=445551</a>
Л1.4	Лемешко Б. Ю., Постовалов С. Н., Лемешко С. Б., Чимитова Е. В.	Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=515227">http://znanium.com/go.php?id=515227</a>
Л1.5	Козлов А. Ю., Мхитарян В. С., Шишов В. Ф.	Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=558444">http://znanium.com/go.php?id=558444</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Каторин Ю. Ф., Куренков Е. В., Лысов А. В., Остапенко А. Н.	Большая энциклопедия промышленного шпионажа: энциклопедия	СПб.: Полигон, 2000	
Л2.2	Боровиков В.	Statistica: Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов	СПб.: Питер, 2001	
Л2.3	Титов А. В.	Нечеткие множества и алгоритмы в моделях принятия решений: классификационные схемы вывода в строительном менеджменте : методические указания к курсовому проекту по дисциплине "Модели и принятие решений"	Москва, 2004	
Л2.4	Хайкин С.	Нейронные сети: полный курс: научно-популярная литература	Москва: Вильямс, 2006	
Л2.5	Барский А.Б.	Логические нейронные сети: учебное пособие	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2007	
Л2.6	Петровский А. Б.	Теория принятия решений: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизированные системы обработки информации и управления"	Москва: Академия, 2009	
Л2.7	Воскобойников Ю.Е.	Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=666">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=666</a>
Л2.8	Дорогов, Теплова	Введение в методы и алгоритмы принятия решений: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012	<a href="http://znanium.com/go.php?id=241287">http://znanium.com/go.php?id=241287</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Ковалев И. А., Пермикин В. Ю., Шипулин А. В., Сурин А. В.	Теория принятия решений: учебно-методическое пособие по проведению практических занятий для студентов вузов очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2009	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л3.2	Тарасян В. С.	Основы теории нечетких множеств: учебное пособие по курсу "Методы искусственного интеллекта" для студентов специальности 220401 - "Мехатроника" направления 220400 - "Мехатроника и робототехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.3	Тарасян В. С.	Пакет Fuzzy Logic Toolbox For Matlab: учебное пособие по курсу "Методы искусственного интеллекта" для студентов специальности 220401 - "Мехатроника" направления 220400 - "Мехатроника и робототехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э3	
Э4	

## **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
6.3.1.2	Среда статистического анализа данных STATISTICA.
6.3.1.3	Пакет прикладных программ Matlab/Simulink.

### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

6.3.2.1	Не используются.
---------	------------------

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения лабораторных работ используются учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.
7.4	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.5	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.7	

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- текущие консультации по освоению разделов дисциплины;
- подготовка эссе, защита отчетов по лабораторным работам.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## **Б1.В.ДВ.2.2 Экспертные системы комплексной оценки безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего	79,9
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	72
аудиторные занятия	72	Руководство и консультирование по дисциплине	5,4
самостоятельная работа	72	(в расчете на 1 группу)	
часов на контроль	36	в том числе:	
Промежуточная аттестация в семестрах:			3,6
экзамен 2		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Формы контроля:		Контактная работа на аттестационные испытания	2,5
		консультация перед экзаменом	2
		прием экзамена	0,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	<b>№ семестров, число учебных недель в семестрах</b>					
	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>Итого</b>	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18	18	18
Лабораторные			36	36	36	36
Практические			18	18	18	18
Промежуточная аттестация			36	36	36	36
Контактная (ауд.) работа			72	72	72	72
Сам. работа			72	72	72	72
<b>Итого</b>			<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение комплексной экспертно-испытательной методики количественной оценки защищенности автоматизированных информационных и телекоммуникационных систем; изучение основных понятий, положений и категорий, связанных с экспертными системами комплексной оценки безопасности; изучение основных подходов к выполнению исследования защищенности автоматизированных информационных и телекоммуникационных систем с применением средств аудита безопасности; формирование владения средствами обеспечения информационной безопасности и анализа угроз информационной безопасности с использованием программных средств экспертного исследования защищенности объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности, Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности".
2.1.2	В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать основы права и законодательства России; сущность и понятие информационной безопасности и характеристику ее составляющих; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; принципы построения систем защиты информации; программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях; основные стандарты и нормативные документы в области оценки защищенности автоматизированных систем в защищенном исполнении; общий порядок проведения аудита безопасности автоматизированных систем; уметь использовать в практической деятельности правовые знания; анализировать основные правовые акты; давать правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; проводить выбор программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности для использования их в составе автоматизированной системы с целью обеспечения требуемого уровня защищенности автоматизированной системы; владеть навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности компьютерных сетей.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-4: способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы обеспечения информационной безопасности объектов защиты
Уровень 2	современные угрозы информационной безопасности объектов
Уровень 3	методики проведения экспертных оценок при исследовании защищенности объектов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать угрозы информационной безопасности
Уровень 2	проводить экспертное оценивание при исследовании защищенности объектов
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	технологиями обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	средствами обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	средствами анализа угроз информационной безопасности
<b>ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	классификацию угроз информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
Уровень 2	модели угроз информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем

Уровень 3	методы анализа угроз информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	классифицировать угрозы информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
Уровень 2	применять модели угроз информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
Уровень 3	анализировать угрозы информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками классификации угроз информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
Уровень 2	навыками анализа угроз информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем
Уровень 3	навыками разработки методов противодействия угрозам информационной безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методики проведения экспертных оценок при исследовании защищенности объектов;
3.1.2	современные угрозы информационной безопасности объектов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	анализировать угрозы информационной безопасности;
3.2.2	проводить экспертное оценивание при исследовании защищенности объектов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	технологиями обеспечения информационной безопасности;
3.3.2	средствами обеспечения информационной безопасности;
3.3.3	средствами анализа угроз информационной безопасности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи- ческих)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Основы безопасности автоматизированных и телекоммуникационных систем</b>				
1.1	Объект и предмет оценивания защищенности компьютерных систем /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка к практическому семинару /Ср/	2	36	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.3	Угрозно-вероятностное оценивание защищенности компьютерных систем /Лек/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.4	Оценивание защищенности компьютерных систем в идеологии «рисков» /Лек/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.5	Оценивание защищенности компьютерных систем по анализу реализованности установленных требований /Лек/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.6	Оценивание защищенности компьютерных систем путем испытаний /Лек/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.7	Практический семинар /Пр/	2	18	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 2. Лабораторный практикум</b>				
2.1	Лабораторная работа 1 - Выбор и использование шкал экспертных оценок при формировании заданий экспертам /Лаб/	2	9	ПК-7	Л1.2 Л2.1 Э2



2.2	Лабораторная работа 2 - Определение весовых коэффициентов компетентности специалистов-экспертов /Лаб/	2	9	ПК-7	Л1.2 Л2.1 Э2
2.3	Лабораторная работа 3 - Согласование индивидуальных экспертных оценок /Лаб/	2	9	ПК-7	Л1.2 Л2.1 Э2
2.4	Лабораторная работа 4 - Формирование количественной оценки защищенности на основе инструментальных испытаний /Лаб/	2	9	ПК-7	Л1.2 Л2.1 Э2
2.5	Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	36	ПК-7	Л1.2 Л2.1 Э2
2.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: в 2-х ч. : рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 090302.65 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" ВПО	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59240</a>
Л1.2	Ездаков А. Л.	Экспертные системы САПР: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2016	<a href="http://znanium.com/go.php?id=518395">http://znanium.com/go.php?id=518395</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Галатенко В.А., Бетелин В.Б.	Основы информационной безопасности. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям информационные технологии	Москва: ИНТУИТ.РУ, 2006	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Информационная безопасность и защита информации: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 071900- "Информационные системы и технологии"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю: <a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э2	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn: <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет приложений Microsoft Office.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Не используются

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения практических занятий семинарского типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью.
7.3	Для проведения лабораторных работ используются учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.
7.4	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.5	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к лекционным, практическим занятиям, лабораторным работам, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по освоению разделов дисциплины;</li> <li>- защита отчетов по лабораторным работам.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>	

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ФТД.1 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	22,8
в том числе:		Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	22
аудиторные занятия	22	Руководство и консультирование по дисциплине	0,8
самостоятельная работа	14	(в расчете на 1 группу)	
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2		текущие консультации по лабораторным занятиям	0,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			14	14	14	14
Лабораторные			8	8	8	8
Практические						
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			22	22	22	22
Сам. работа			14	14	14	14
Итого			36	36	36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать знания и навыки, необходимые для инсталляции, конфигурации и эксплуатации коммутируемой сети передачи данных предприятия, а также поиска и устранения неисправностей в ней.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами Б1.Б.6.1 Теоретические основы компьютерной безопасности, Б1.Б.6.3 Технологии обеспечения информационной безопасности объектов и в рамках образовательных программ (уровень бакалавриата, специалитета) в области информационных технологий.
2.1.2	Знания: основ информатики и вычислительной техники, информационных сетей; состава, структуры, принципов реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных сетей и систем, базовых и прикладных информационных технологий, инструментальных средств информационных технологий; методы анализа и синтеза информационных систем; формальные модели систем; модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров; математические модели информационных процессов; формальные языки и грамматики;
2.1.3	Умения: решать задачи линейного программирования;
2.1.4	Владения: навыками моделирования информационных процессов и технологий; методами линейного программирования при моделировании информационных систем и оптимизации параметров информационной системы
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ДПК-1: способностью выбрать и обосновать структуру, принципы организации, комплекс средств и технологий обеспечения информационной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	технологии управления коммутаторами и маршрутизаторами через консоль
Уровень 2	технологии управления коммутаторами и маршрутизаторами удаленно
Уровень 3	технологии управления коммутаторами и маршрутизаторами через расположение и характеристики органов управления
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	системой команд Cisco IOS
Уровень 2	навыками работы со средствами идентификации источников сетевых неисправностей и их разрешением
Уровень 3	-

<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий на транспорте, в том числе, железнодорожном
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-

Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности**

**Знать:**

Уровень 1	принципы разработки систем, комплексов, средств и технологий информационной безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Владеть:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы коммутации и маршрутизация в локальных сетях передачи данных;
3.1.2	стек протоколов TCP/IP;
3.1.3	понятие о физической и логической адресации узлов сети передачи данных;
3.1.4	структуру команд операционной системы Cisco IOS.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	системой команд операционной системы Cisco IOS;
3.3.2	навыками работы со средствами идентификации источников сетевых неисправностей и их разрешением.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Коммутация в локальных сетях</b>				
1.1	Архитектура сети передачи данных масштаба предприятия /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Базовая Конфигурация коммутатора, система команд /Лаб/	2	2	ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Создание коммутируемой сети среднего размера</b>				
2.1	Внедрение сетей VLAN и транковых подключений /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Сегментирование сети предприятия при помощи VLAN /Лаб/	2	2	ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 3. Маршрутизация между VLAN</b>				
3.1	Общие сведения о маршрутизации между VLAN /Лек/	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2
3.2	Настройка маршрутизации между VLAN /Лаб/	2	2	ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 4. Обеспечение безопасности расширенной сети</b>				

4.1	Обеспечение безопасности комутуруемой сети передачи предприятия /Лек/	2	4	ПК-1	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.2	Защита портов комутатора Port Sequarety /Лаб/	2	1	ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.3	Проект маршрутизируемой сети предприятия /Ср/	2	14	ДПК-1	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 5. Маршрутизация сети передачи данных</b>					
5.1	Протоколы маршрутизации /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3
5.2	Динамическая маршрутизация OSPF /Лаб/	2	1	ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гольдштейн Б. С., Соколов Н. А., Яновский Г. Г.	Сети связи: учебник для студентов, обучающихся по специальности 210406 - "Сети связи и системы коммутации" и по другим междисциплинарным специальностям телекоммуникационного направления базового высшего образования	СПб.: БХВ-Петербург, 2011	
Л1.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : рекомендовано Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"	Санкт-Петербург: Питер, 2015	

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Нейман В. И.	Системы и сети передачи данных на железнодорожном транспорте: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2005	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59915">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59915</a>
Л2.2	Кудряшов В. А., Ракк М. А.	Сети передачи данных: учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2005	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59992">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59992</a>
Л2.3	Васин Н. Н.	Сети передачи данных информационных систем железнодорожного транспорта на базе коммутаторов и маршрутизаторов CISCO: Учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Неволин Д. Г.	Сети и системы передачи данных на железнодорожном транспорте: учебное пособие для студентов технических специальностей дневной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>				
Э1	<a href="http://www.cisco.com/web/RU/learning/le31/le29/learning_recommended_training0900aecd800bba3c.html">http://www.cisco.com/web/RU/learning/le31/le29/learning_recommended_training0900aecd800bba3c.html</a>			
Э2	<a href="http://learncisco.ru/">http://learncisco.ru/</a>			
Э3	<a href="http://www.natacad.com">http://www.natacad.com</a>			
Э4	сайт bb.usurt.ru			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Программный эмулятор сетевой инфраструктуры Cisco Packet Tracer, приложения MS Office, операционная система Windows, графический редактор AutoCAD.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	Не используются			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.
7.2	Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория "Сети и системы передачи информации".
7.3	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.4	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.5	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по освоению разделов дисциплины;</li> <li>- защита отчетов по лабораторным работам.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным</p>

планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методические материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ФТД.2 Маршрутизация и коммутация в сетях передачи данных на транспорте (практикум) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	10.04.01	-ИБм-2016	(ВО).plm.xml
	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Информационная безопасность на транспорте"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>1 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего	30,8
в том числе:			
аудиторные занятия	28	Контактная аудиторная работа (в расчете на 1 группу)	28
самостоятельная работа	8	Руководство и консультирование по дисциплине (в расчете на 1 группу)	2,8
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 2		текущие консультации по практическим занятиям	2,8
Формы контроля:			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах					
	1	18	2	18	Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции						
Лабораторные						
Практические			28	28	28	28
Промежуточная аттестация						
Контактная (ауд.) работа			28	28	28	28
Сам. работа			8	8	8	8
Итого			36	36	36	36

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать знания и навыки, необходимые для инсталляции, конфигурации и эксплуатации коммутируемой сети передачи данных предприятия, а также поиска и устранения неисправностей в ней.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами Б1.В.ОД.6.1 Практикум по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности", Б1.В.ОД.6.2 Практикум по дисциплине "Защищенные информационные системы", Б1.В.ОД.6.3 Практикум по дисциплине "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов", Б1.В.ОД.8 Информационная безопасность объектов транспортной инфраструктуры и в рамках образовательных программ (уровень бакалавриата, специалитета) в области информационных технологий.
2.1.2	Знания: основ информатики и вычислительной техники, информационных сетей; состава, структуры, принципов реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных сетей и систем, базовых и прикладных информационных технологий, инструментальных средств информационных технологий; методы анализа и синтеза информационных систем; формальные модели систем; модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров; математические модели информационных процессов; формальные языки и грамматики;
2.1.3	Умения: решать задачи линейного программирования;
2.1.4	Владения: навыками моделирования информационных процессов и технологий; методами линейного программирования при моделировании информационных систем и оптимизации параметров информационной системы
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.2	Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ДПК-1: способностью выбрать и обосновать структуру, принципы организации, комплекс средств и технологий обеспечения информационной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	конфигурировать интерфейсы коммутатора и маршрутизатора
Уровень 2	настраивать статическую маршрутизацию
Уровень 3	настраивать динамическую маршрутизацию
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ПК-1: способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	моделировать сетевой трафик с заданными параметрами
Уровень 2	управлять очередями
Уровень 3	выполнять преоретизацию трафика
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-

Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-2: способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности**

**Знать:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**Уметь:**

Уровень 1	работать с интерактивными заданиям
Уровень 2	работать с симулятором компьютерных сетей
Уровень 3	моделировать сетевое окружение

**Владеть:**

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять базовую настройку коммутаторов второго и третьего уровней из командной строки операционной системы Cisco IOS;
3.2.2	выполнять базовую настройку маршрутизатора из командной строки операционной системы Cisco IOS;
3.2.3	выполнять сегментацию локальной сети передачи данных при помощи виртуальных сетей.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Коммутация в локальных сетях</b>				
1.1	Базовая Конфигурация маршрутизатора, система команд, Packet Tracer /Пр/	2	6	ДПК-1 ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Версии операционной системы Cisco IOS /Ср/	2	2	ПК-1	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 2. Создание коммутируемой сети среднего размера</b>				
2.1	Планирование архитектуры сети передачи данных с VLAN, Packet Tracer /Пр/	2	6	ДПК-1 ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2
2.2	Создание VLAN /Ср/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 3. Маршрутизация между VLAN</b>				
3.1	маршрутизация между VLAN на основе 802.1Q, Packet Tracer /Пр/	2	8	ДПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2
3.2	Маршрутизация между VLAN /Ср/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э3 Э4
	<b>Раздел 4. Обеспечение безопасности расширенной сети</b>				
4.1	Применение листов доступа, Packet Tracer /Пр/	2	4	ДПК-1 ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3

	<b>Раздел 5. Маршрутизация сети передачи данных</b>				
5.1	Статическая маршрутизация /Пр/	2	4	ДПК-1 ПК-2	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3
5.2	Протоколы маршрутизации /Ср/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э4

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гольдштейн Б. С., Соколов Н. А., Яновский Г. Г.	Сети связи: учебник для студентов, обучающихся по специальности 210406 - "Сети связи и системы коммутации" и по другим междисциплинарным специальностям телекоммуникационного направления базового высшего образования	СПб.: БХВ-Петербург, 2011	
Л1.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : рекомендовано Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"	Санкт-Петербург: Питер, 2015	

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Нейман В. И.	Системы и сети передачи данных на железнодорожном транспорте: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2005	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59915">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59915</a>
Л2.2	Кудряшов В. А., Ракк М. А.	Сети передачи данных: учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2005	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59992">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59992</a>
Л2.3	Васин Н. Н.	Сети передачи данных информационных систем железнодорожного транспорта на базе коммутаторов и маршрутизаторов CISCO: Учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Неволин Д. Г.	Сети и системы передачи данных на железнодорожном транспорте: учебное пособие для студентов технических специальностей дневной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	<a href="http://www.cisco.com/web/RU/learning/le31/le29/learning_recommended_training0900aecd800bba3c.html">http://www.cisco.com/web/RU/learning/le31/le29/learning_recommended_training0900aecd800bba3c.html</a>
Э2	<a href="http://learncisco.ru/">http://learncisco.ru/</a>

Э3	<a href="http://www.natacad.com">http://www.natacad.com</a>
Э4	сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Программный эмулятор сетевой инфраструктуры Cisco Packet Tracer, приложения MS Office, операционная система Windows, графический редактор AutoCAD.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Не используются

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
7.1	Для проведения практических занятий используется лаборатория "Сети и системы передачи информации".
7.2	Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, учебные аудитории для проведения занятий укомплектованные специальной мебелью.
7.3	Для СРС, для проведения групповых и индивидуальных консультаций используются учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.4	Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются Центр тестирования и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основной и дополнительной литературы;</li> <li>- подготовка к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие консультации по освоению разделов дисциплины;</li> <li>- защита отчетов по практическим работам.</li> </ul> <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>), а также учебно-методические материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p>	