

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

## Б1.В.17 Научные исследования в профессиональной деятельности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте</b>		
Учебный план	09.03.02 ИТ-2021.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии		
<b>Квалификация</b>	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	19,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	54		
Промежуточная аттестация и формы контроля:	зачет 5		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: сформировать у обучающихся знания о научных методах исследований, опыт описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, навыки самостоятельного решения научных и технических задач.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся знания о теоретических и эмпирических методах исследования, применяемых в профессиональной деятельности; рассмотреть способы описания и планирования экспериментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Информационная безопасность и защита информации; Теория информационных процессов и систем; Моделирование процессов и систем; Математика; Учебная практика (Ознакомительная практика); Введение в специальность; Общий курс железных дорог; В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся сформированы: Знания: основы информационной безопасности, основы математики и математического моделирования, основные объекты профессиональной деятельности Умения: применять методы математического моделирования процессов и систем Владение: методами обеспечения информационной безопасности	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Анализ больших данных Интеллектуальные информационные системы и технологии Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
<b>ПК-1.5: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</b>
<b>ПК-1.5.3: Знает принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности</b>
<b>ПК-1.5.4: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем</b>
<b>ПК-1.5.1: Знает основы теории систем и системного анализа</b>
<b>ПК-1.5.2: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основные направления научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий, алгоритмы решения научно-технических задач в области информационных систем и технологий
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	применять алгоритмы решения научно-технических задач в области информационных систем и технологий, методы моделирования информационных систем
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	<b>Раздел 1. Научные направления в профессиональной сфере</b>					
1.1	Направления научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий /Пр/	5	2	ПК-1.5.1 ПК-1.5.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах, работа с информационными источниками и литературой

1.2	Изучение теоретического материала, работа с источниками информации /Ср/	5	2	ПК-1.5.2 ПК-1.5.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности</b>						
2.1	Выбор темы научного исследования /Пр/	5	2	ПК-1.5.1 ПК-1.5.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э6	Работа в малых группах, анализ практических ситуаций
2.2	Составление литературного обзора по выбранной теме /Пр/	5	4	ПК-1.5.3 ПК-1.5.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в малых группах, работа с информационными источниками и литературой
2.3	Применение методов научного исследования к выбранной теме /Пр/	5	6	ПК-1.5.3 ПК-1.5.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах по освоению методов научного исследования и алгоритмов решения научно-технических задач
2.4	Критический анализ результатов, полученных в исследовании /Пр/	5	4	ПК-1.5.1 ПК-1.5.2 ПК-1.5.3 ПК-1.5.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах на освоение методов анализа
2.5	Разработка плана научно-исследовательской работы. /Ср/	5	6	ПК-1.5.3 ПК-1.5.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Разработка разделов научно-исследовательской работы. /Ср/	5	18	ПК-1.5.3 ПК-1.5.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Подготовка и выполнение отчетов по практическим работам /Ср/	5	18	ПК-1.5.3 ПК-1.5.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.8	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	10	ПК-1.5.1 ПК-1.5.2 ПК-1.5.3 ПК-1.5.4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, 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	Смолянинов А. В., Сирин Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Паршин К. А.	Информационные технологии в научных исследованиях: методические указания к самостоятельной работе студентов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>				
Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)			
Э2	СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть <a href="http://scbist.com/">http://scbist.com/</a>			
Э3	Научно-технический журнал "Транспорт Урала" ( <a href="http://www.usurt.ru/transporturala/">http://www.usurt.ru/transporturala/</a> )			
Э4	Научный журнал "Вестник Уральского государственного университета путей сообщения" ( <a href="http://www.usurt.ru/vestnik/">http://www.usurt.ru/vestnik/</a> )			
Э5	Журнал "Инновационный транспорт" ( <a href="http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/zhurnal-innovatsionnyy-transport">http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/zhurnal-innovatsionnyy-transport</a> )			
Э6	Журнал "Автоматика, связь, информатика" ( <a href="http://asi-rzd.ru/">http://asi-rzd.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	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.3	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science			
6.3.2.4	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus			
6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

индивидуальных консультаций	
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, 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.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся 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. 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.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами.

Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по практическим работам организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию отчетов по практическим работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

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

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

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

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-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 самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)).

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru))) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.