

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

УТВЕРЖДЕНА:  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол №50 от 27.03.19г.  
 в составе основной профессиональной  
 образовательной программы

АКТУАЛИЗИРОВАНА:  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №..№59 от 25.02.20г.  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_от\_\_\_\_.  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_от\_\_\_\_.

## Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика, информатика и информационные системы**

Учебный план 09.03.02-19-1-ИСТб.plm.plx  
 09.03.02 Информационные системы и технологии  
 Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 6
аудиторные занятия	108	зачеты 5
самостоятельная работа	107,75	
часов на контроль	33,65	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17,7		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Практические	18	18	18	18	36	36
Контактные часы на	0,25	0,25			0,25	0,25
Контактные часы на			2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	54,25	54,25	56,35	56,35	110,6	110,6
Сам. работа	53,75	53,75	54	54	107,75	107,75
Часы на контроль			33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	108	108	144	144	252	252

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	получение профессиональных знаний об информационных технологиях, применяемых при создании АСУ РЖД, об информационном обеспечении всех уровней управления железнодорожным транспортом, об использовании результатов решения задач АСУ РЖД
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.15
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Инструментальные средства информационных систем
2.1.2	Управление данными
2.1.3	Математика
2.1.4	Алгоритмы и структуры данных
2.1.5	Учебная практика, ознакомительная практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инструментальные средства информационных систем
2.2.2	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПКР-6: Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы проектированию программного обеспечения**

Индикатор	ПКР-6.1. Знает методы и приемы формализации задач, языки формализованного представления спецификаций ПО; методы и средства проектирования программного обеспечения; возможности современных и перспективных средств разработки программной продукции; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; типовые решения, библиотеки, шаблоны, используемые при разработке программного обеспечения; инструменты, каналы, модели и методы коммуникаций
Индикатор	ПКР-6.2. Умеет проводить интервью; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; анализировать исходные данные; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование проектных решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
Индикатор	ПКР-6.3. Имеет навыки осуществления коммуникаций; формализованной постановки задач; проектирования программного обеспечения, включая интерфейсы, и баз данных; использования типовых решений, библиотек, шаблонов проектирования

**ПКС-1: Способность анализировать и моделировать транспортные процессы с применением современных информационных технологий**

Индикатор	ПКС-1.1. Знать: базовые принципы моделирования и исследования транспортных технологических и информационных процессов с применением современных средств моделирования на ЭВМ.
Индикатор	ПКС-1.2. Уметь: строить статические и динамические модели транспортных технологических и информационных процессов с применением современных языковых средств и прикладных инструментов моделирования на ЭВМ.
Индикатор	ПКС-1.3. Обладает навыками: разработки статических и имитационных моделей транспортных технологических и информационных процессов с применением современных языковых средств и прикладных инструментов моделирования на ЭВМ.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	особенности железнодорожного транспорта, как объекта информатизации; принципы и направления развития информатизации железнодорожного транспорта; методы и способы построения единого информационного пространства ОАО РЖД; комплексы информационных систем и технологий железнодорожного транспорта; работу основных комплексов информационно – управляющих систем железнодорожного транспорта; концепцию информатизации ж.д. транспорта.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	тестировать, организовывать опытные полигоны внедрения ИС; вести документацию по тестированию, внедрения и сопровождению ИС; устанавливать системное программное обеспечение на компьютерах, устанавливать клиентскую часть ПО АРМ; собирать ПО ИС из готовых компонентов

<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Знаниями об ИС, эксплуатируемых на полигоне ОАО "РЖД"; знаниями по концепции информатизации ж.д.транспорта; знаниями по системам сопровождения АСУ РЖД

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Концепция информатизации ж.д. транспорта</b>						
1.1	Концепция информатизации ж.д.транспорта. Схема взаимосвязей и состав АСУ РЖД. Особенности ж.д.транспорта как объекта информатизации. Управление качеством предоставления IT-услуг, обеспечение информационной безопасности в ОАО «РЖД» /Лек/	5	4	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
1.2	Комплексы информационных технологий на ж.д. транспорте. Основные понятия. Структура информатизации железнодорожного транспорта. /Ср/	5	2	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
1.3	Подходы при проектировании КИТ на ж.д. транспорте. Организация управления проектами на ж.д.транспорте. Отраслевые нормативные документы по проектированию информационных систем. /Ср/	5	2	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
1.4	Вычислительные сети ОАО РЖД. Организация вычислительной сети на ж.д.транспорте. Архитектура компьютерных сетей. /Ср/	5	2	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
	<b>Раздел 2. Информационное обеспечение АСУ РЖД</b>						
2.1	Информационное обеспечение АСУ РЖД. Методы проектирование баз данных /Ср/	5	1	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
2.2	Классификация информационных систем. Интегрированные системы управления предприятием на ж.д.транспорте. SAP R3. /Ср/	5	1	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
2.3	Интеллектуальный анализ данных. Экспертные системы безопасности движения. /Ср/	5	1	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
	<b>Раздел 3. Комплексы информационных технологий по управлению перевозочным процессом</b>						

3.1	Комплексы информационных технологий по управлению перевозочным процессом. Автоматизированная система управления перевозками АСО УП. График исполненного движения ГИД. Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка на железных дорогах России ДИСПАРК. /Лек/	5	6	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
3.2	Автоматизированная система управления тяговым подвижным составом ДИСТПС. Автоматизированная система управления локомотивным хозяйством АСУ-Т. /Лек/	5	6	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
3.3	Система технологического сопровождения информационных ресурсов в ОАО «РЖД». Центры технологического сопровождения. Автоматизированная система управления ЕСПП. Система обработки заявок на предоставление доступа к ИТ-ресурсам /Лек/	6	6	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
3.4	Автоматизированная система ведения актов комиссионных месячных осмотров станций и контроля за устранением выявленных неисправностей (АС КМО) /Лаб/	5	6	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
3.5	Автоматизированная система ведения актов комиссионных месячных осмотров станций и контроля за устранением выявленных неисправностей (АС КМО) /Пр/	5	18	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
<b>Раздел 4. Комплексы информационных технологий по управлению грузовой и коммерческой работы</b>							
4.1	Комплексы информационных технологий по управлению грузовой и коммерческой работой и оказания сервиса услуг. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов АС ЭТРАН., взаимодействие с АСУ ОАО «РЖД». Единая автоматизированная система актово-претензионной работы (ЕАСАПР) /Лек/	6	4	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
4.2	Изучение работы информационных систем управления грузовой и коммерческой работы на примере системы ЭТРАН. Разработка электронного документооборота с применением ЭЦП для клиентов АС ЭТРАН. /Лаб/	5	8	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
<b>Раздел 5. Комплексы информационных технологий по управлению инфраструктурой железнодорожного транспорта и содержанием подвижного состава</b>							

5.1	Комплексы информационных технологий по управлению инфраструктурой железнодорожного транспорта и содержанием подвижного состава АСУ И. АС ЕНСИ – основа единого информационного пространства ОАО РЖД. Принципы построения и ведения. ГИС-система /Лек/	6	4	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
5.2	Автоматизированные системы управления хозяйствами (АСУ ПУТЬ, ЕСМА, АСУ Ш2). /Лек/	6	4	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
5.3	Информационно-аналитическая система «Замечания машинистов».Разработка АРМ по вводу «Замечаний машиниста» /Лаб/	6	8	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
5.4	Контактные часы /К/	5	0,25	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
5.5	Информационно-аналитическая система «Замечания машинистов».Разработка АРМ по вводу «Замечаний машиниста» /Пр/	6	18	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
5.6	Комплексной автоматизированной системой учета, контроля устранения отказов технических средств и анализа их надежности (КАС АНТ). Разработка бз. д. нарушений, системы резервирования и восстановления. /Лаб/	6	10	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
<b>Раздел 6. Комплексы информационных технологий по организации эффективного бюджетирования, бухгалтерского и налогового учета</b>							
6.1	Комплексы информационных технологий по организации эффективного бюджетирования, бухгалтерского и налогового учета, оптимизации управления финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами. Единая корпоративная автоматизированная система управления финансовыми ресурсами ЕК АСУФР. Единая корпоративная автоматизированная система управления трудовыми ресурсами ЕК АСУТР. /Лек/	5	2	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
6.2	Изучение комплекса автоматизированных рабочих мест ЕК АСУТР на примере работы отдела кадров ИВЦ. Разработка процессной бз.д.группы управления персоналом. /Лаб/	5	4	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
<b>Раздел 7. Подготовка к занятиям</b>							

7.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	44,75	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
7.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	54	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
7.3	Контактные экзаменационные часы /КЭ/	6	2,35	ПКР-6 ПКС -1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Структура и содержание ФОС

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### 5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Основными этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

### 5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Комплексы информационных технологий по организации эффективного бюджетирования, бухгалтерского и налогового учета, оптимизации управления финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами. Единая корпоративная автоматизированная система управления финансовыми ресурсами ЕК АСУФР. Единая корпоративная автоматизированная система управления трудовыми ресурсами ЕК АСУТР.

### 5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издатель	Эл. адрес
---------------------	----------	--------	----------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л1.1	Ковалева В. И., Осьмина А. Т., Грошева Г. М.	Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах: учебник для вузов	149	М.: Маршрут, 2006	
Л1.2	под ред. Тулупова Л. П.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	29	М.: Маршрут, 2005	

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л2.1	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем): конспект лекций	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2009	<a href="https://e.lanbook.com/book/130340">https://e.lanbook.com/book/130340</a>
Л2.2	Долгинцев А. П., Папиrowsкая Л. И., Часовских Е. А.	Проектирование информационных систем: конспект лекций	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2009	<a href="https://e.lanbook.com/book/130278">https://e.lanbook.com/book/130278</a>
Л2.3	Эрлих Н. В., Эрлих А. В., Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б.	Информационные системы по управлению сбытом грузовых перевозок: учеб.-метод. пособие	136	Самара: СамГУПС, 2010	
Л2.4	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б., Эрлих А. В.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте: метод. указ. к вып. практич. работы для студ. спец. 230201 "ИСИТ", 190701 "ОПУ на тр-те" очн. и заоч. форм обуч.	91	Самара: СамГУПС, 2011	
Л2.5	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б., Кондрашкин М. В.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. Ч. 2: практикум к изучению информ. систем безопасности движения	90	Самара: СамГУПС, 2011	
Л2.6	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б., Кондрашкин М. В.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. Ч. 3: метод. указ. к вып. практ. работ для студ. спец. 230201 очн. и заоч. форм обуч.	93	Самара: СамГУПС, 2012	
Л2.7	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте: метод. рек. к изуч. курсов Комплексы информ. технологий на ж.-д. трансп., Сист. сбора информ. на ж.-д. трансп., Информ. технологии мультимодальных перевозок, Технологии взаимодействия видов трансп., Информ. безопасность и защита информ.	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2013	<a href="http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070">http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070</a>
Л2.8	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б.	Формирование модели дороги: лаб. практикум по дисц. Комплексы информ. технологий на ж.-д. трансп. для обуч. по напр. подгот. 09.03.02 Информ. системы и технологии (бакалавриат)	89	Самара: СамГУПС, 2015	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
----	---

### 6.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СУБД Access, Visual Studio, Code Bloks
---------	--

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

6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
6.3.2.2	
6.3.2.3	Компьютерная справочно-правовая система России Консультант-Плюс Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) оборудованная мультимедиа оборудованием и информационными стендами. Аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной доской, партами, стульями; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.
-----	--

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания; успешно пройти все формы текущего контроля; сдать экзамен (вопросы прилагаются).

Для подготовки к итоговым испытаниям по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемой основной и дополнительной литературой; методические материалы.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию

Л.И. Папиrowsкая, А.В. Эрлих, Т.Б. Ефимова Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте : методические указания к выполнению практических работ для студентов специальностей 230201 «Информационные системы и технологии», 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)» очной и заочной форм обучения Самара. – Самарский гос. ун-т путей сообщения, 2011 36

Л.И. Папиrowsкая, М.В. Кондрашкин, Т.Б. Ефимова Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте : практикум к изучению информационных систем безопасности движения (часть 2) Самара. – Самарский гос. ун-т путей сообщения, 2011 32

Л.И. Папиrowsкая, М.В. Кондрашкин, Т.Б. Ефимова Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте : методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 230201 очной и заочной форм обучения (часть 3) Самара. – Самарский гос. ун-т путей сообщения, 2012 34

Л.И. Папиrowsкая. Т.Б. Ефимова Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте: методические рекомендации к изучению курсов «Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте», «Системы сбора информации на железнодорожном транспорте», «Информационные технологии мультимодальных перевозок», «Технологии взаимодействия видов транспорта», «Информационная безопасность и защита информации» Самара. – Самарский гос. ун-т путей сообщения, 2013 43

Л.И. Папиrowsкая. Т.Б. Ефимова Формирование модели дороги: лабораторный практикум по дисциплине «Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат) очной и заочной форм обучения Самара. – Самарский гос. ун-т путей сообщения, 2015 52