

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.



Кафедра «Нетяговый подвижной состав»

Автор Кривич Ольга Юрьевна, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование вагоноремонтных предприятий**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Вагоны</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 15 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">К.А. Сергеев</p>
---	--

Москва 2018 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности.

Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины "Проектирование вагоноремонтных предприятий" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций и приобретение обучающимся знаний о типах, структуре, назначении, особенностях работы вагоноремонтных депо и заводов, а также освоение теоретических положений и практических методов проектирования вагоноремонтных предприятий.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Проектирование вагоноремонтных предприятий" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Производство и ремонт подвижного состава:**

Знания: Технологию ремонта деталей, узлов и сборочных единиц нетягового подвижного состава

Умения: Разрабатывать технологические процессы ремонта нетягового подвижного состава на уровне маршрутных технологий, анализировать действующие технологические процессы вагоноремонтного производства

Навыки: Применения на практике методов технологической подготовки вагоноремонтного производства в части проектирования технологических процессов

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-10 способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководить участком производства, обеспечивать выпуск высококачественной продукции, формировать бригады, координировать их работу, устанавливать производственные задания и контролировать их выполнение, осуществлять подготовку производства, его метрологическое обеспечение, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, умением применять требования корпоративных стандартов в области управления	<p>Знать и понимать: правила организации и управления деятельностью предприятий по ремонту вагонов</p> <p>Уметь: организовывать работу ремонтных депо и заводов</p> <p>Владеть: методикой организации ремонта вагонов в депо и на ремонтных заводах</p>
2	ПК-12 способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции	<p>Знать и понимать: область влияния технологии ремонта вагонов на структуру ремонтных предприятий</p> <p>Уметь: анализировать технологические процессы ремонта вагонов с целью определения требований к структуре вагоноремонтного предприятия</p> <p>Владеть: основными принципами построения структуры вагоноремонтного предприятия</p>
3	ПК-15 способностью планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава	<p>Знать и понимать: основные средства технологического оснащения, применяемые при ремонте вагонов, методику расчета количества средств технологического оснащения предприятий</p> <p>Уметь: планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет количества средств технологического оснащения предприятий, руководить работами по организации ремонта вагонов</p> <p>Владеть: методикой расчета количества средств технологического оснащения и составления планировок производственных участков предприятий</p>
4	ПК-16 способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно-технические документы	<p>Знать и понимать: требования нормативно-технических документов в части проектирования вагоноремонтных депо и заводов</p> <p>Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией, осуществлять контроль на соответствие разрабатываемой технической документации по проектированию вагоноремонтных предприятий требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: методикой определения соответствия</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		разрабатываемых проектов требованиям нормативно-технических документов
5	ПК-3 владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	<p>Знать и понимать: структуру и содержание нормативно-технической документации ОАО "РЖД" в части проектирования вагоноремонтных предприятий, организации, технологии и периодичности ремонта вагонов</p> <p>Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией ОАО "РЖД", осуществлять контроль соответствия разрабатываемой технической документации по проектированию вагоноремонтных предприятий требованиям нормативно-технических документов ОАО "РЖД", организовывать работу предприятий по ремонту вагонов соответствии с требованиями нормативно-технических документов ОАО "РЖД"</p> <p>Владеть: методикой применения нормативных документов ОАО "РЖД" в части проектирования вагоноремонтных предприятий, организации, технологии и периодичности ремонта вагонов</p>
6	ПСК-2.3 способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов	<p>Знать и понимать: функции вагоноремонтных предприятий, методы и структуру управления, номенклатуру показателей функционирования предприятий, принципы и методику организации технологической подготовки производства в ремонтных депо и на заводах</p> <p>Уметь: определять показатели работы ремонтных предприятий железнодорожного транспорта, осуществлять технологическую подготовку вагоноремонтного производства</p> <p>Владеть: методикой технологической подготовки вагоноремонтного производства и методикой расчета показателей вагоноремонных предприятий</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 6
Контактная работа	13	13,35
Аудиторные занятия (всего):	13	13
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	86	86
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1)	КР (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	<p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1.</p> <p>Теоретические основы проектирования вагоноремонтных предприятий</p> <p>1.1 Задачи и содержание курса. Термины и определения. Виды проектирования. Нормативные документы. Технологическая подготовка производства ремонтных депо и заводов .</p> <p>Производственные и технологические процессы</p> <p>1.2. Производственная структура ремонтного предприятия. Участки и отделения депо по ремонту вагонов. Классификация, назначение. Цехи, участки и отделения ремонтных заводов. Классификация, назначение.</p> <p>1.3 Техническая оснащенность вагоноремонтных предприятий. Характеристика технологического оборудования</p> <p>1.4 Организация проектирования вагоноремонтных предприятий. Основные задачи, решаемые при</p>	2/0				20	22/0	, защита курсовой работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		разработке проектов. Основные методы проектирования предприятий. Этапы проектирования. Технико-экономическое обоснование проекта предприятия. Стадии проектирования. Содержание и формирование проектных материалов							
2	6	Раздел 2 Раздел 2. Расчеты, выполняемые при проектировании вагоноремонтных предприятий  2.1 Обоснование и выбор формы организации производственного процесса ремонта вагонов 2.2 Определение показателей работы вагоноремонтного предприятия. Расчет производственной мощности. Определение показателей работы подразделения предприятия с поточной организацией производства. Определение показателей работы подразделения с непроточной организацией производства. Расчет количества	4/0		4/2		24	32/2	, выполнение заданий на практических занятиях, защита курсовой работы



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		средств технологического оснащения. Определение количества рабочих ремонтного предприятия. Определение линейных размеров подразделений предприятия.							
3	6	Раздел 3 Раздел 3. Компоновка производственных участков, генеральный план, строительные решения  3.1 Компоновка производственных участков и генеральный план. Компоновка и требования к размещению подразделений предприятия. Основные положения разработки генерального плана. Требования к разработке генерального плана. Показатели оценки разработки генерального плана. Пояснительная записка и показатели генерального плана. 3.2. Элементы строительного дела. Классификация элементов зданий. Строительные материалы. Строительные элементы.	1/0				24	25/0	, защита курсовой работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>Фундаменты зданий, колонны, несущие конструкции покрытий, фонари, кровли, стены, окна и двери, полы производственных помещений.</p> <p>Задание для архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта.</p> <p>3.3. Определение потребности в энергии, сжатом воздухе, воде, паре. Силовая электроэнергия, осветительная электроэнергия. Сжатый воздух. Вода. Пар.</p> <p>3.4. Экономическая часть проекта и пояснительная записка. Основные средства. Обратные средства. Расчет затрат по элементам. Фонд заработной платы. Себестоимость. Технико-экономические показатели проекта. Пояснительная записка</p>							
4	6	<p>Раздел 4</p> <p>Раздел 4. Оценка технического уровня и качества проекта</p> <p>4.1 Оценка технического уровня проекта. Номенклатура показателей для оценки.</p> <p>4.2 Формирование технических</p>	1/0				18	19/0	, защита курсовой работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		требований на проектирование ремонтного предприятия.							
5	6	Раздел 5 Допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита курсовой работы
6	6	Экзамен						9/0	ЭК
7	6	Тема 8 Курсовая работа						0/0	КР
8		Экзамен							, экзамен
9		Всего:	8/0		4/2	1/0	86	108/2	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	Раздел 2. Расчеты, выполняемые при проектировании вагоноремонтных предприятий	Показатели работы вагоноремонтных депо и заводов. Методика расчета	4 / 2
ВСЕГО:				4 / 2

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине «Проектирование вагоноремонтных предприятий» предназначен для контроля изучения студентами разделов дисциплины.

В работе необходимо в соответствии с вариантом задания определить перспективные показатели работы для обследованного предприятия, компоновку производственных зданий, планировки цехов, участков и отделений.

Разработано \_10\_ вариантов исходных данных для заданий на курсовую работу.

Тематика курсовой работы зависит от варианта:

- 1 Проектирование тележечного участка грузового вагонного депо
- 2 Проектирование колесно-роликового участка грузового вагонного депо
- 3 Проектирование колесно-роликового участка пассажирского вагонного депо
- 4 Проектирование тележечного участка пассажирского вагонного депо
- 5 Проектирование участка по ремонту автосцепки грузового вагонного депо
- 6 Проектирование участка по ремонту аккумуляторных батарей пассажирского вагонного депо
- 7 Проектирование участка по ремонту автосцепки пассажирского вагонного депо
- 8 Проектирование участка по ремонту тормозного оборудования грузового вагонного депо
- 9 Проектирование колесно-роликового участка грузового вагонного депо
- 10 Проектирование участка по ремонту тормозного оборудования пассажирского вагонного депо

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

При преподавании дисциплины использованы следующие технологии:

- лекционно-семинарская зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита курсовой работы, прием экзамена;
  - технологии, основанные на коллективном способе обучения - обучение проходит путем общения на динамических парах (на практических занятиях), предусмотрен разбор конкретных ситуаций;
  - при реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяется метод решения поставленных задач в диалоговом режиме: преподаватель отвечает на вопросы студентов и может им задавать вопросы по основным понятиям, изучаемой темы;
  - при реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта..
  - самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям
- Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	Раздел 1. Теоретические основы проектирования вагоноремонтных предприятий	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену [1 стр 6-27,58-77, 2 стр 4-26, 54-65, 3 стр 3-35,104-117 4 стр 6-50, 5 стр 7-41]	20
2	6	Раздел 2. Расчеты, выполняемые при проектировании вагоноремонтных предприятий	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену [1 стр 41-57,161-182, 2 стр 29-43, 69-82, 3 стр 36-94, 5 стр 48-84]	24
3	6	Раздел 3. Компоновка производственных участков, генеральный план, строительные решения	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену [1 стр 111-131, 2 стр 43-54, 83-98, стр 7-214, 3 стр 93-104, 4 стр 50-300]	24
4	6	Раздел 4. Оценка технического уровня и качества проекта	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену [1 стр 140-155, 2 стр 67-69, 3 стр 117-140]	18
<b>ВСЕГО:</b>				<b>86</b>

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Проектирование вагоноремонтных предприятий[Текст: электронный ресурс]	Под ред. К.А.Сергеева	2009, М.:ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1 стр 6-27,58-77, Раздел 2стр 41-57,161-182, Раздел 3стр 111-131, Раздел 4 стр 140-155
2	Проектирование предприятий по производству и ремонту подвижного состава[Текст: электронный ресурс]	Кривич О.Ю.	2016, РОАТ, сайт библиотеки РОАТ <a href="http://biblioteka.rgotups.ru">http://biblioteka.rgotups.ru</a>	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1 стр 4-26, 54-65, Раздел 2 стр 29-43, 69-82 Раздел 3стр 43-54, 83-98, Раздел 4 стр 67-69

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Проектирование вагонных депо и ремонтных заводов	Под ред. К.А.Сергеева	2002.М. : РГОТУПС, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1-4 стр 4-136
4	Проектирование зданий железнодорожного транспорта[Текст: электронный ресурс]	Под ред. В.Н.Мастаченко.	2000, М.: УМК МПС России, Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1стр 6-50, Раздел 3 стр 50-300
5	Организационно-технологическое проектирование участков и цехов. [Текст:электронный ресурс]	А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин.	2016, СПб. : Лань.Электронно-библиотечная система ЛАНЬ. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1 стр 7-41, Раздел 2 стр 48-84
6	журнал "Железнодорожный транспорт", "Вагонное хозяйство", "Наука и техника транспорта"		библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru>
3. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru>
6. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>
7. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Применяемое программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Проектирование вагоноремонтных предприятий»: теоретический курс, практические занятия, курсовая работа. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru>.

- Программное обеспечение для проведения практических занятий, лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- Программное обеспечение, необходимое для оформления курсовой работы: Microsoft Office 2003 и выше.

-Для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше

-Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Методические материалы и обучение» - «Единая библиотека».
2. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru>
3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.



Рекомендуется, чтобы аудитория была оборудована интерактивной доской, ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций, системами климат-контроля и кондиционирования воздуха, а также иметь возможность подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

Учебные аудитории кафедры оснащены необходимым оборудованием для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине "Проектирование вагоноремонтных предприятий" в полном объеме. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности. Количество посадочных мест соответствует численности учебных групп студентов. Аудитории оснащены ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций.

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

Необходимым требованием для выполнения курсовой работы, подготовки к экзамену является обязательная самостоятельная работа студента над учебным материалом во внеаудиторное время без участия преподавателя.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны прослушать курс лекций, под руководством преподавателя выполнить задания на практических занятиях. После завершения аудиторного курса лекций практических занятий, используя рекомендованную литературу, самостоятельно изучить все разделы дисциплины и выполнить курсовую работу с помощью методических указаний к выполнению курсовой работы, а также подготовиться к защите работы и экзамену, пройдя тесты самоконтроля. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы даны в учебно-методических материалах, размещенных в системе "Космос"

Наличие распечатки прохождения тестов самоконтроля и защищенной курсовой работы являются обязательными условиями допуска к сдаче экзамена.