

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.

Кафедра            «Нетяговый подвижной состав»

Авторы            Сергеев Константин Александрович, д.т.н., доцент  
Пашарин Сергей Иванович, к.т.н., старший научный  
сотрудник

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Станочное оборудование и оснастка

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Технология производства и ремонта подвижного состава</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 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 style="text-align: center;">Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">К.А. Сергеев</p>
--	--

Москва 2017 г.

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

Целью освоения учебной дисциплины «Станочное оборудование и оснастка» является формирование у студентов компетенций в соответствии с требованиями федерального образовательного стандарта высшего образования по специальности "23.05.03 Подвижной состав железных дорог" и освоения студентами теоретических знаний и практических навыков в области технологических возможностей современного станочного парка, в том числе и станков, применяемых при ремонте вагонов, основных путей их рационального использования, модернизации оборудования, приобретение студентом знаний принципов применения и размещения станочного оборудования и оснастки при производственных процессах ремонта и восстановлении рабочих качеств вагонов.

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

Учебная дисциплина "Станочное оборудование и оснастка" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

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

#### **2.1.1. Детали машин и основы конструирования:**

Знания: - основные элементы и детали машин; соединения деталей машин; передачи; методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений; основы конструирования машин.

Умения: - применять типовые методы расчета передач, подшипников, муфт, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений для расчета деталей подвижного состава, подбирать типовые передаточные механизмы к конкретным машинам, определять параметры передаточных механизмов.

Навыки: выбора мощности и режима работы электропривода технологических установок; подбора типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; технологиями разработки конструкторской документации и нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий.

#### **2.1.2. Технология транспортного машиностроения:**

Знания: - принципы, основы и методы технологической подготовки производства предприятий по производству подвижного состава, основные принципы и методы проектирования элементов технологических процессов предприятий по производству подвижного состава, правила разработки технологической документации-

Умения: -осуществлять технологическую подготовку производства предприятий по производству подвижного состава, оценивать эффективность и качество технологических решений -проектировать элементы технологических процессов производства подвижного состава

Навыки: применения методики технологической подготовки производства предприятий по производству подвижного состава;- технологической подготовки производства предприятий по производству подвижного состава

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. выпускная квалификационная работа

2.2.2. Проектирование предприятий по ремонту подвижного состава

2.2.3. Технологические ресурсы производства

### 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	ПСК-4.4 способностью демонстрировать знания особенностей технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, проектировать и модернизировать технологическое оснащение предприятий по ремонту подвижного состава, производить оценку технологических возможностей станков, оборудования и средств технологического оснащения, умением ориентироваться в выборе средств метрологического обеспечения технологических процессов, владением методами расчета и проектирования специализированных станков и технологическ	<p>Знать и понимать: особенности технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, средства метрологического обеспечения технологических процессов, методы расчета и проектирования специализированных станков и технологической оснастки</p> <p>Уметь: проектировать и модернизировать технологическое оснащение предприятий по ремонту подвижного состава, производить оценку технологических возможностей станков, оборудования и средств технологического оснащения, ориентироваться в выборе средств метрологического обеспечения технологических процессов.</p> <p>Владеть: методами расчета и проектирования специализированных станков и технологической оснастки</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	13,25
Аудиторные занятия (всего):	13	13
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	91	91
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1)	КП (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 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	Раздел 1 Станочное оборудование  1. Принципы выбора станочного оборудования для ремонта вагонов.	2/0		4/4		51	57/4	, выполнение заданий на практическом занятии
2	6	Раздел 2 Оснастка  2 Принципы выбора оснастки для ремонта вагонов.	2/0		4/0		40	46/0	, выполнение заданий на практическом занятии
3	6	Раздел 3 Допуск к дифференцированному зачету				1/0		1/0	КП, Защита курсового проекта
4	6	Раздел 5 Дифференцированный зачет						4/0	ЗаО
5		Всего:	4/0		8/4	1/0	91	108/4	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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 1 Станочное оборудование	Подбор станочного оборудования и оснастки вагоноремонтных участков.	4 / 4
2	6	РАЗДЕЛ 2 Оснастка	Подбор станочного оборудования и оснастки вагоноремонтных участков.	4 / 0
ВСЕГО:				8 / 4

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

Перечень тем:

1. Станочное оборудование и оснастка колёсно-роликового участка депо грузовых вагонов.
2. Станочное оборудование и оснастка колёсно-роликового участка депо пассажирских вагонов.
3. Станочное оборудование и оснастка отделения буксового узла колёсо-роликового участка депо грузовых вагонов.
4. Станочное оборудование и оснастка отделения буксового узла колёсо-роликового участка депо пассажирских вагонов.
5. Станочное оборудование и оснастка контрольного пункта автосцепки депо грузовых вагонов.
6. Станочное оборудование и оснастка контрольного пункта автосцепки депо пассажирских вагонов.
7. Станочное оборудование и оснастка участка ремонта тележек депо грузовых вагонов.
8. Станочное оборудование и оснастка участка ремонта литых деталей грузовых вагонов.
9. Станочное оборудование и оснастка участка неразрушающего контроля литых деталей тележки грузовых вагонов.
10. Станочное оборудование и оснастка участка ремонта колёсных пар вагонов.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии: Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Станочное оборудование и оснастка", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При изучении дисциплины (без дистанционных технологий) используются следующие образовательные технологии:

Проблемное обучение: создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

Лекционно-семинарско-зачетная система: проведение лекций, практических занятий, прием зачета.

Информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

При реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяются следующие методы: проработка предложенных преподавателем тем, ответ студентов на контрольные вопросы, вопросы теста, обсуждение ответов на контрольные вопросы и вопросы теста.

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-ресурсы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

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 Станочное оборудование	Самостоятельное изучение отдельных тем разделов учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Изучение нормативной документации. Подготовка к зачёту. Литература : [1], [2],[3],[4],[5]Базы данных и информационно-справочные поисковые системы : [разделы 8,9]	51
2	6	РАЗДЕЛ 2 Оснастка	Самостоятельное изучение отдельных тем разделов учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Изучение нормативной документации. Подготовка к зачёту. Литература : [1], [2],[3],[4],[5]Базы данных и информационно-справочные поисковые системы : [разделы 8,9]	40
ВСЕГО:				91

## 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	Технические основы создания машин: Учебник под ред. С.Г. Штарева	С.Г. Штарева, В.П. Быков, Ф. Скрипачев	2007.- М.: Учеб-метод. центр по образованию на ж.-д. транспорте Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр 3- 32 Раздел 2: с.33-99
2	Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс]	А.А. Клевцов, И.И. Блюменштейн	2014, Спб: Гос тех, Библиотека РОАТ, ЭБС_ЛАНЬ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: с.4-125 Раздел 2: с. 126-220

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Технологическое оборудование ремонтных предприятий. Учебное пособие. [Электронный ресурс]	РОГОВОЙ С.В.	М.: МИИТ, 2010, - 72 с., ЭБС ФГБОУ " УМЦ ЖДТ"	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1,2
4	Технология механосборочного производства [электронный ресурс]	Кривич О.Ю.	2015, М.:МИИТ, Библиотека РОАТ электронный ресурс	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1,2
5	Технология машиностроения	Иванов И.С.	2015, М.: ЛАНЬ, Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1,2

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ-<http://lib.rgotups.ru>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ-  
<http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - – <http://appnn.rgotups.ru: 8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. Электронно-библиотечная система "АЙБУКС" - <http://www.biblio-online.ru/>
10. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ" - <http://www.biblio-online.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "BOOK.RU" - <http://www.book.ru/>

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Станочное оборудование и оснастка»: теоретический курс, практические занятия, зачетные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>  
При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы :

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для выполнения практических заданий: специализированное прикладное программное обеспечение для математических расчетов: Excel, а также программные продукты общего применения:
- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше, а также программные продукты общего применения:
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

- операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше,
- программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения;
- программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 6.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

## **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 и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения а лекционных требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом,

доской, мелом или маркером.

- для проведения и практических занятий, требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходного потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать две видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

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

В процессе освоения дисциплины "Станочное оборудование и оснастка" студенты должны посетить лекционные и практические занятия, сдать дифференцированный зачет. Предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:

1. Лекционных занятия включают в себя конспектирование излагаемого преподавателем материала. На занятии необходимо иметь тетрадь для конспекта, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий, то лекция проводится в интерактивном режиме.

2. Практические занятия включают в себя решение задач по теме практического занятия. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить заранее рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и

необходимый справочный материал. На занятии необходимо иметь конспект лекций по теме практического занятия или справочный материал, калькулятор, тетрадь, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных технологий, то практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме, в том числе разбор и анализ конкретных задач.

3. В рамках самостоятельной работы необходимо изучить теоретический материал, путем самостоятельного Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией, ,выполнить тренировочные упражнения.. Во время самостоятельного изучения материала можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных технологий, то в рамках самостоятельной работы студент отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме, получает интерактивные консультации в режиме реального времени. Также студент имеет возможность задать вопросы по изучению дисциплины ведущему преподавателю off-line в системе дистанционного обучения "Космос" в разделе "Конференция".

Промежуточной аттестацией по дисциплине является дифференцированный зачет. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.