

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.09.2023 14:06:21 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Станочное оборудование и оснастка рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	16 1/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	39,75	39,75	39,75	39,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., Доцент, Киреев В.П.*

Рабочая программа дисциплины

**Станочное оборудование и оснастка**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01  
Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-2-НТТСП.рлi.plx

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Наземные транспортно-технологические средства**

Зав. кафедрой Свечников А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	- освоение обучающимися основных сведений о станочном оборудовании и технологической оснастке необходимых для понимания их роли в профессиональной деятельности;
1.2	- освоение основных методов анализа, применяемых в решении профессиональных задач по использованию станочного оборудования и оснастки и в научно-исследовательской деятельности;
1.3	- получить представление о месте роли станочного оборудования и оснастки в технологическом и производственном цикле предприятий, цехов и участков;
1.4	- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
1.5	- сформировать умения решать типовые задачи основных разделов дисциплины, в том числе с использованием прикладных математических пакетов;
1.6	- получить необходимые знания о процессах взаимодействия элементов станочного оборудования и технологической оснастки в процессе производства для дальнейшего самостоятельного освоения технической и научной информации;
1.7	- получить представление о моделировании процессов протекающих в системах, станок - приспособление - деталь - инструмент, с точки зрения обеспечения соответствия выпускаемой продукции требованиям технической документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3	Способен организовывать выполнение работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ПК-3.2	Планирует технологию производства работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные направления развития экспериментально-исследовательской базы предприятия; основы модернизации станков и средств технологического оснащения; методы расчета основных характеристик модернизируемой технологической оснастки, обеспечивающей механизацию и автоматизацию технологических процессов производства и ремонта наземных транспортно-технологических средств; технологические возможности модернизируемого оборудования и методы их оценки; критерии определения его эффективного использования;
3.1.2	- тенденции разработки предложений по развитию и модернизации станочного оборудования и оснастки.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- осуществлять выбор направления развития экспериментально-исследовательской базы предприятия; определять возможности модернизации оборудования и средств технологического оснащения; использовать методы расчета основных характеристик модернизируемой технологической оснастки, обеспечивающей механизацию и автоматизацию технологических процессов производства и ремонта наземных транспортно-технологических средств, технологические возможности модернизируемого оборудования и методы их оценки и критерии определения его эффективного использования;
3.2.2	- определять главные тенденции развития техники при разработке предложений по развитию и модернизации станочного оборудования и оснастки на автотранспортном предприятии.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методами расчета и проектирования при модернизации технологической оснастки для реализации экспериментально-исследовательских процессов на предприятии.
3.3.2	- методами реализации проектных решений при разработке предложений по развитию и модернизации станочного оборудования и оснастки на автотранспортном предприятии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекционный курс</b>			
1.1	Роль станочного оборудования и оснастки в машиностроительном производстве и технологии производства и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Краткая история развития станочного оборудования и оснастки. Основные понятия, термины и определения. /Лек/	6	1	

1.2	Классификация оборудования и оснастки по технологическому назначению и видам обработки, по универсальности и точности обработки. Размерные ряды. Техничко-экономические показатели: эффективность, производительность, надёжность, гибкость, универсальность, жесткость, виброустойчивость. /Лек/	6	2	
1.3	Структура металлообработки-вающего оборудования. Классификация движений оборудования. Принципы реализации формообразующих и других движений. Основы кинематической настройки оборудования. Технологические возможности оборудования и оснастки. /Лек/	6	2	
1.4	Основные вопросы работы и настройки оборудования различных групп: заготовительного производства, токарной, сверлильной, фрезерной, расточной, шлифовальной, строгальной, долбежной, зубофрезерной, протяжной. /Лек/	6	2	
1.5	Особенности конструкций и технологических возможностей оборудования с ЧПУ и оснастки к нему. Токарная, фрезерная, сверлильно-расточная группы. /Лек/	6	2	
1.6	Особенности конструкций и технологических возможностей оборудования с ЧПУ и оснастки к нему. Шлифовальная и зубообрабатывающая группы. Агрегатные станки с ЧПУ, многоцелевые станки с ЧПУ, обрабатывающие центры. Основные принципы выбора оборудования. Автоматические линии и гибкие производственные модули. /Лек/	6	1	
1.7	Области применения, проектирование, конструирование и расчёт технологической оснастки для заготовительного и механообрабатывающего производства: порядок проектирования, последовательность, размеры и допуски, расчёты. Базирование и установка заготовок. /Лек/	6	2	
1.8	Зажим заготовок, силовые приводы, оснастка для закрепления инструмента. Контрольные приспособления, измерительные устройства. Технологическая оснастка механосборочного и ремонтного производств подвижного состава, вспомогательная оснастка. Транспортно-складские системы, системы контроля качества продукции. Измерительные устройства, системы диагностики состояния оборудования. /Лек/	6	2	
1.9	Экономическое обоснование областей применения оборудования и оснастки: универсального, с ЧПУ и автоматизированного. Упаковка и транспортировка оборудования и оснастки. Разработка планировок. Установка оборудования. Общие вопросы проектирования фундаментов под установку оборудования. Установка оборудования на виброопоры /Лек/	6	2	
	<b>Раздел 2. Практические занятия</b>			
2.1	Кинематика металлорежущих станков. Типовые механизмы металлорежущих станков. /Пр/	6	2	
2.2	Изучение конструкции, кинематической схемы и технологических возможностей станков токарной группы. /Пр/	6	1	
2.3	Изучение конструкции, кинематической схемы и технологических возможностей станков сверлильно-расточной группы. /Пр/	6	1	
2.4	Изучение конструкций, кинематической схемы и технологических возможностей станков фрезерной, строгальной и долбежной групп. /Пр/	6	2	
2.5	Изучение конструкции, кинематической схемы и технологических возможностей станков шлифовальной группы. /Пр/	6	2	

2.6	Методика разработки станочных приспособлений, проектирование приспособления для точения корпусной детали. /Пр/	6	2	
2.7	Разработка приспособления для механосборочных работ. /Пр/	6	2	
2.8	Технико-экономическое обоснование применения универсального оборудования на примере станка с адаптивным программным управлением. /Пр/	6	2	
2.9	Разработка планировки для установки станка, расчёт фундамента под станок. Обоснование применения виброопор при установке станка. /Пр/	6	2	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>				
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	6	8	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	16	
3.3	Изучение конструкции стенок /Ср/	6	15,75	
3.4	Зачет /КА/	6	0,25	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Тромпет Г. М., Александров В. А.	Станочное оборудование активного контроля на металлорежущих станках: монография	Екатеринбург: УрГАУ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book">https://e.lanbook.com/book</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сосевич З. Н., Астраханский А. Ю.	Путевые машины. Ч. 1: конспект лекций	Самара: СамГУП С, 2014	<a href="https://e.lanbook.com/book">https://e.lanbook.com/book</a>

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

##### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	MS Office;
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.2.2.1	Электронно-библиотечная система elibrary. <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
6.2.2.2	Сайт библиотеки: <a href="http://www.big-library.info">www.big-library.info</a>
6.2.2.3	База электронных учебно-методических материалов библиотеки ЮРГУЭС: <a href="http://www.libd.sssu.ru">www.libd.sssu.ru</a>
6.2.2.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.2.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
6.2.2.6	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
6.2.2.7	Министерство просвещения Российской Федерации <a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>
6.2.2.8	Официальный информационный портал ЕГЭ <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a>
6.2.2.9	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) <a href="https://fadm.gov.ru">https://fadm.gov.ru</a>
6.2.2.10	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <a href="http://obrnadzor.gov.ru">http://obrnadzor.gov.ru</a>
6.2.2.11	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <a href="http://zhit-vmeste.ru">http://zhit-vmeste.ru</a>
6.2.2.12	Профессиональные базы данных:
6.2.2.13	АСПИЖТ
6.2.2.14	ТехЭксперт
6.2.2.15	Информационно-поисковые системы:
6.2.2.16	Гарант
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	
7.3	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.4	
7.5	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.6	
7.7	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования