

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«16» июня 2021 г.

Кафедра: «Технология транспортного машиностроения и ремонта  
подвижного состава»  
Авторы: Комаров Юрий Юрьевич

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**


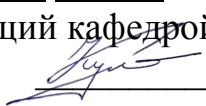
Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Профиль: Технология машиностроения

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Заочная

Год начала обучения: 2021

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 10 «01» июня 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 4 «28» апреля 2021 г. Заведующий кафедрой  М.Ю. Куликов</p>
---	--

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 87771  
Подписал: Заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич  
Дата: 28.04.2021

## **1. Цели практики**

Закрепить и расширить теоретические знания студентов по материаловедению и металлообработке. Практически закрепить понимание будущей профессии. Подготовить к изучению профессиональных дисциплин профиля и к прохождению последующих практик.

## **2. Задачи практики**

Обучить студентов основным технологическим операциям обработки деталей в слесарных и механических мастерских;  
Ознакомить студентов с конструкцией и назначением средств измерения, станков, манипуляторов и другим оборудованием, применяемым при изготовлении деталей машин;  
Научить студентов правилам выбора приемов обработки металлов, конструкции инструментов, рациональных режимов обработки на металлорежущих станках и другом технологическом оборудовании;  
Ознакомить студентов с принципами оформления технологической документации, с организацией рабочего места и основами техники безопасности при обработке металлов.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыком научно-исследовательской деятельности относится к блоку Б2.У.

Предшествующая дисциплина "Введение в специальность":

Знания: основы и виды профессиональной деятельности бакалавра по профилю "Технология машиностроения", основные виды металлообработки, станков и инструментов.

Предшествующая дисциплина "Материаловедение":

Знания: основные виды и свойства материалов, применяемых в машиностроении;

Умения: различать типы металлов и сплавов заготовки и инструмента;

Навыки: работы с металлическими заготовками и измерительным оборудованием и инструментом;

Предшествующая дисциплина "История науки и техники":

Знание и понимание: роль и значение металлообработки в технике;

Последующая практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Последующая дисциплина: Основы технологии машиностроения.

#### **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

В процессе практики студенты должны изучить новые прогрессивные технологические процессы получения заготовок и их последующую механическую обработку; технические средства и методологию контроля станочных работ, применяемую при механообработке технологическую оснастку и приспособления; стандартный и оригинальный режущие инструменты. Студенты обязаны также изучить модели станков, установленных в механических цехах, обратив особое внимание на движения формообразования, реализуемые кинематикой станка, технологические возможности металлообрабатывающего оборудования и методы его настройки.

Следует ознакомиться с основными погрешностями, возникающими в процессе обработки и факторами их вызывающими. Изучить пути устранения или снижения влияния этих факторов на качество изготавливаемых деталей.

Студенты должны изучить технологическую документацию на получение заготовок, термическую и механическую обработку, и окончательный контроль деталей; ознакомиться с основной нормативной и справочной литературой, используемой инженерами-технологами для составления технологических карт, нормирования времени обработки и расценок на виды работ.

Студенты должны также ознакомиться с размещением и структурой цехов в их взаимосвязи и последовательности выполнения всех технологических операций.

Ознакомиться с типами подвижного состава ремонтируемого на предприятии.

Правилами технической эксплуатации железных дорог. Правилами ремонта подвижного состава. Устройство и назначение основных узлов ремонтируемого подвижного состава

#### **5. Организация и руководство практикой**

Руководитель практики выдает каждому студенту индивидуальное задание, связанное с разработкой технологического процесса обработки конкретной детали или ремонта узла подвижного состава. Задание выполняется студентом в течение всей практики и включает проектирование технологического процесса обработки деталей или ремонта узлов подвижного состава, рациональный выбор требуемого оборудования и инструмента, технологической оснастки, зажимных приспособлений и контрольно-измерительных устройств. Во время практики предусмотрены теоретические занятия.

Теоретические занятия проводятся равномерно в течение всего периода практики продолжительностью до 4-х часов в неделю в соответствии с планом, разработанным кафедрой и согласованным с техническим руководством завода. Теоретические занятия во время практики основываются на фактическом материале производства и сопровождаются демонстрацией оборудования, готовой продукции и т.п. Занятия во время практики способствуют более глубокому пониманию изучаемых в университете теоретических курсов и раскрывают студентам перспективы развития их специальности.

Тематика теоретических занятий должна включать в себя следующие примерные вопросы:

1. Инженер-технолог, инженер-конструктор и его место на заводе.
2. Должностные инструкции.
3. Продолжительность каждой операции при работе на станках.
4. Знакомство с технологическими процессами изготовления типовых деталей и ремонта узлов.
5. Система технологической документации, ее оформление и контроль за соблюдением действующих стандартов ЕСТД и ЕСТПП.
6. Знакомство с системой управления и контроля качества продукции.

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Ожидаемые результаты</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	ПК-1 Способен к проектированию технологических процессов машиностроительных производств;	<p>Знать и понимать: -основные принципы и методы проектирования технологических процессов машиностроительных производств</p> <p>Уметь: - разрабатывать технические задания для новых эффективных технологий изготовления, совершенствования, модернизации, унификации выпускаемых изделий; - изменять и дополнять отзывы на проекты документов</p> <p>Владеть: - методами и средствами проектирования маршрутных, операционных, типовых, групповых и др. технологических процессов изготовления, совершенствования, модернизации, унификации выпускаемых изделий;</p>
2	ПК-2 Способен к выбору и проектированию оборудования, оснастки и инструментального обеспечения машиностроительных производств;	<p>Знать и понимать: -основные принципы и методы проектирования оборудования, оснастки и инструментального обеспечения машиностроительных производств</p> <p>Уметь: – анализировать, устанавливать и применять на практике закономерности взаимодействия в процессе материально-технического обеспечения при изготовлении и ремонте деталей подвижного состава;</p> <p>Владеть: владеть навыками проектирования оборудования, оснастки и инструментального</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		обеспечения машиностроительных производств
3	ПК-3 Способен к программированию и настройке автоматизированного технологического оборудования.	<p>Знать и понимать: - классификацию программных средств для обеспечения деятельности машиностроительного предприятия</p> <p>Уметь: - работать с электронными моделями изделий и базами данных материалов, станочного оборудования, инструмента и технологической оснастки; -работать на современных автоматизированных системах проектирования и графического моделирования</p> <p>Владеть: -навыками программирования и настройке автоматизированного технологического оборудования; -навыками самостоятельного получения информации в данной предметной области</p>

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель / 324 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Раздел: Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности.	0,11	4	4	0	
2.	Раздел: Работа с оборудованием, выполнение соответствующего задания.	8,33	300	300	0	
3.	Раздел: Разработка отчета по практике	0,44	16	16	0	
4.	Раздел: Зачёт	0,11	4	4	0	
	Всего:		324	324	0	

Форма отчётности: зачет

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Технология машиностроения.	Сысоев С.К.,	2015, МИИТ.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	Проектирование технологических процессов	Сысоев А.С., Левко В.А.	library.miit.ru.	
2.	Обработка материалов резанием	Шепелева И.Н., Гиннэ С.В., Руденко А.П., Земляков Л.И.	2016, МИИТ. library.miit.ru	Все разделы

## 8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Управление качеством продукции машиностроения	Кане М.М., Суслов А.Г., Горленко О.А., Иванов Б.В.	2016, МИИТ. library.miit.ru	Все разделы

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

## 9. Образовательные технологии

Практика осуществляется в форме занятий за учебными станками.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием оборудования кафедры (станка ТВ-4, станка ТВ-6, станка ТВ-7, станка ТВ-6-Н, фрезерного станка НГФ-110, станка сверлильного 2Н112, гидравлического пресса.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков.

Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

Для проведения практических занятий необходимы учебные мастерские с установленными там станками и прочим оборудованием. Станки должны быть исправными.

### **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Для проведения занятий по дисциплине «учебная практика» требуются:  
Учебная мастерская содержащая верстаки (слесарные), инструмент, наборы заготовок, станки: ТВ-4, ТВ-6, ТВ-7, ТВ-6-Н, Фрезерный НГФ-110, сверлильный 2Н112, гидравлический пресс