


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан машиностроительного факультета

  
\_\_\_\_\_ М. Ю. Обшивалкин  
«29» сентября 2020 года

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

\_\_\_\_\_  
Научно-исследовательская работа

*наименование и тип практики*

Уровень образования

\_\_\_\_\_  
магистратура

*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Квалификация

\_\_\_\_\_  
магистр

*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2020

Программа практики составлена  
на кафедре  
факультета  
в соответствии с учебным пла-  
ном по направлению подготовки  
(специальности)  
профиль  
(программа / специализация)

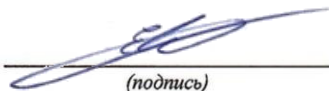
Инновационные технологии в машиностроении  
машиностроительного

15.04.05 – Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Технология машиностроительного производства

Составитель программы практики

доцент, доцент, к.т.н.  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Евстигнеев А.Д.  
(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры

Протокол заседания № \_\_\_\_ от « 29 » сентября 2020 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Табаков В.П.  
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

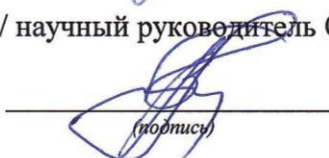
Руководитель ОПОП  
29 сентября 2020 года

  
(подпись)

Правиков Ю.М.  
(Фамилия И. О.)

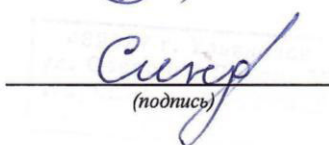
Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

29 сентября 2020 года

  
(подпись)

Табаков В.П.  
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки  
29 сентября 2020 года

  
(подпись)

Синдюкова Е.С.  
(Фамилия И. О.)

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
<b>Семестр</b>						<b>2</b>						
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>						-		-				
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>						<b>207</b>						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями						<b>8</b>						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза						<b>8</b>						
<b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)</b>						<b>9</b>						
<b>Итого, часов</b>						<b>216</b>						
<b>Трудоемкость, з.е.</b>						<b>6</b>						

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Научно-исследовательская работа» осуществляются на русском языке.

## 3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью практики «Научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, получение практических навыков в проведении научно-исследовательских работ, приобщение студентов к социальной среде предприятия с целью приобретения ими общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в производственной сфере.

Задачами практики являются:

– ознакомление с методиками проведения экспериментальных исследований, методами расчета и моделирования различных технологических процессов и средств технологического оснащения;

– изучение современного оборудования и приборного оснащения для проведения исследований: станков с числовым программным управлением, контрольно-измерительной техники, современных средств вычислительной техники.

В результате прохождения практики «Научно-исследовательская работа» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

#### 4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Тип практики: Научно-исследовательская работа

Способ проведения (при наличии): стационарная

Форма проведения: непрерывно, концентрированная

*непрерывно или дискретно (по видам практик – концентрированная, по периодам проведения – рассредоточенная).*

Аннотация практики представлена в приложении А.

#### 5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
<b>Универсальные</b>			
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub>	Знает методы критического анализа ситуаций и системного подхода к проблемам
		ИД-2 <sub>УК-1</sub>	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 <sub>УК-1</sub>	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения путей и средств ее достижения, разработки стратегий действий при решении проблемных вопросов
<b>УК-2</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub>	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 <sub>УК-2</sub>	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ

		ИД-3 <sub>УК-2</sub>	Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
<b>УК-3</b>	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub>	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 <sub>УК-3</sub>	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 <sub>УК-3</sub>	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределении ролей в условиях командного взаимодействия
<b>УК-4</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub>	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках
		ИД-2 <sub>УК-4</sub>	Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 <sub>УК-4</sub>	Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорить на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
<b>УК-5</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub>	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 <sub>УК-5</sub>	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 <sub>УК-5</sub>	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	ИД-1 <sub>УК-6</sub>	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 <sub>УК-6</sub>	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать

	способы ее совершенствования на основе самооценки		цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
<b>Общепрофессиональные</b>			
<b>ОПК-1</b>	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ИД-1 ОПК-1	Знает основные конструкторские, технологические и экономические проблемы, возникающие при конструкторско-технологической подготовке машиностроительных производств и критерии оценки эффективности результатов исследований в области конструкторско-технологической подготовки производств
		ИД-2 ОПК-1	Умеет формулировать цели и задачи исследования и выявлять приоритеты решения конструкторских, технологических и экономических задач
		ИД-3 ОПК-1	Имеет практический опыт по формулированию цели и задач исследования и выбору приоритета решения конструкторских, технологических и экономических задач
<b>ОПК-2</b>	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 ОПК-2	Знает современные методы и методики исследования при решении конструкторских, технологических и экономических задач, возникающих в процессе совершенствования машиностроительных производств, а также стандарты, регламентирующие порядок выполнения исследований и представления отчетов о научно-исследовательских работах
		ИД-2 ОПК-2	Умеет разрабатывать методики аналитических и экспериментальных исследований при решении конструкторских, технологических и экономических задач
		ИД-3 ОПК-2	Имеет практический опыт представления результатов исследований при решении конструкторских, технологических и экономических задач

<b>ОПК-3</b>	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ИД-1 <small>опк-3</small>	Знает современные информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и возможности их применения для сбора информации, используемой в научно-исследовательской деятельности
		ИД-2 <small>опк-3</small>	Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы для анализа современного состояния исследований по проблеме из области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
		ИД-3 <small>опк-3</small>	Имеет практический опыт анализа современного состояния исследований по проблеме с применением современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов
<b>ОПК-4</b>	Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	ИД-1 <small>опк-4</small>	Знает стандарты, регламентирующие порядок проведения исследований и используемые при представлении отчетов по результатам выполненных научно-исследовательских работ
		ИД-2 <small>опк-4</small>	Умеет сформулировать цели, задачи, разработать методику исследований, описать и проанализировать полученные результаты исследований
		ИД-3 <small>опк-4</small>	Имеет практический опыт подготовки отчета по результатам исследований при решении конструкторских, технологических и экономических задач
<b>ОПК-5</b>	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ИД-1 <small>опк-5</small>	Знает основные мероприятия, необходимые для организации профессиональной подготовки в области машиностроения
		ИД-2 <small>опк-5</small>	Умеет разрабатывать планы проведения занятий в области машиностроения
		ИД-3 <small>опк-5</small>	Имеет практический опыт проведения занятий в области машиностроения
<b>ОПК-6</b>	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ИД-1 <small>опк-6</small>	Знает современные цифровые системы автоматизированного проектирования, в том числе программное обеспечение САД-САМ-САЕ, позволяющие автоматизировать основные этапы технологической подготовки производства изделий машиностроения
		ИД-2 <small>опк-6</small>	Умеет разрабатывать необходимую производственно-технологическую документацию машиностроительных производств с применением современных цифровых систем автоматизированного проектирования

		ИД-3 <small>ОПК-6</small>	Имеет практический опыт по созданию производственно-технологической документации с учетом сформулированной цели и задач проектирования с применением современных цифровых систем автоматизированного проектирования
<b>ОПК-7</b>	Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	ИД-1 <small>ОПК-7</small>	Знает основные алгоритмы и методики подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы, направленных на совершенствование способов и устройств, используемых для реализации технологических процессов
		ИД-2 <small>ОПК-7</small>	Умеет выполнять патентный поиск и правильно формулировать основные положения заявок, направленных на совершенствование используемых техники и технологий
		ИД-3 <small>ОПК-7</small>	Имеет практический опыт в подготовке заявок на изобретения и промышленные образцы

## 6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока Б2 Практика.

## 7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

<b>Раздел, тема практики</b>
<b>Раздел 1. Охрана труда и производственная дисциплина студентов перед убытием на производственную практику и во время производственной практики на предприятиях</b>
1.1. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности перед убытием на практику 1.2. Вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочих местах (правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины; правила, инструкции и нормативы по технике безопасности, промышленной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности; санитарно-гигиенические мероприятия, проводимые в производственных помещениях; порядок регистрации и учета несчастных случаев на предприятии; права и обязанности должностных лиц, отвечающих за технику безопасности и безопасность жизнедеятельности; приемы безопасной работы на металлорежущем, сборочном и прочем оборудовании; защитные приспособления для глаз и рук, используемые при обработке металлов резанием; охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности)
<b>Раздел 2. Методики проведения НИР и их аппаратное оснащение</b>
2.1. Виды технологического и программного обеспечения станков с ЧПУ 2.2. Подбор режущего и вспомогательного инструмента для станков с ЧПУ 2.3. Выбор траектории движения инструмента и расчет режимов резания для минимизации машинного времени обработки заготовок на станках с ЧПУ 2.4. Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
<b>Раздел 3. Этапы подготовки и проведения научных исследований</b>
3.1. Сбор и анализ научно-технической и патентной информации по тематике выполняемых исследований 3.2. Разработка методик экспериментальных исследований



- 3.3. Разработка технических предложений по усовершенствованию существующих экспериментальных установок или стендов или созданию новых установок
- 3.4. Отладка экспериментальных установок для проведения экспериментальных исследований. Апробация методик исследований

**Раздел 4. Планирование экспериментальных работ**

- 4.1. Математическое планирование экспериментов
- 4.2. Использование компьютерной техники для планирования НИР, обработки и анализа их результатов
- 4.3. Работа с пакетами прикладных программ, используемых в производстве, при проведении научных исследований и создании научных разработок

**Раздел 5. Оформление результатов научных исследований**

- 5.1. Написание научно-технического отчета по результатам выполненных исследований, написание статьи или заявки на изобретение
- 5.2. Оценка технико-экономической эффективности внедрения в промышленность результатов научных исследований
- 5.3. Приобретение навыков работы на компьютере для оформления технической документации, использования специальных программ для моделирования и исследования элементов станочного оборудования

**8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По итогам прохождения практики «Научно- исследовательская работа»

*наименование и тип практики*

обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

**9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 ук-1	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-1	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-1	Зачёт с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 ук-2	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-2	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-2	Зачёт с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 ук-3	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-3	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-3	Зачёт с оценкой
4.	УК-4	ИД-1 ук-4	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-4	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-4	Зачёт с оценкой
5.	УК-5	ИД-1 ук-5	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-5	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-5	Зачёт с оценкой
6.	УК-6	ИД-1 ук-6	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-6	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-6	Зачёт с оценкой
7.	ОПК-1	ИД-1 опк-1	Зачёт с оценкой

		ИД-2 опк-1	Зачёт с оценкой
		ИД-3 опк-1	Зачёт с оценкой
8.	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Зачёт с оценкой
		ИД-2 опк-2	Зачёт с оценкой
		ИД-3 опк-2	Зачёт с оценкой
9.	ОПК-3	ИД-1 опк-3	Зачёт с оценкой
		ИД-2 опк-3	Зачёт с оценкой
		ИД-3 опк-3	Зачёт с оценкой
10.	ОПК-4	ИД-1 опк-4	Зачёт с оценкой
		ИД-2 опк-4	Зачёт с оценкой
		ИД-3 опк-4	Зачёт с оценкой
11.	ОПК-5	ИД-1 опк-5	Зачёт с оценкой
		ИД-2 опк-5	Зачёт с оценкой
		ИД-3 опк-5	Зачёт с оценкой
12.	ОПК-6	ИД-1 опк-6	Зачёт с оценкой
		ИД-2 опк-6	Зачёт с оценкой
		ИД-3 опк-6	Зачёт с оценкой
13.	ОПК-7	ИД-1 опк-7	Зачёт с оценкой
		ИД-2 опк-7	Зачёт с оценкой
		ИД-3 опк-7	Зачёт с оценкой

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Литература:

1. Кожевников, Д.В. Резание материалов [Электронный ресурс] : учеб. / Д.В. Кожевников, С.В. Кирсанов. – Электрон. дан. – М. : Машиностроение, 2012. – 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63221>
2. Маталин, А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2016. – 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>.
3. Суслов, А.Г. Основы технологии машиностроения / А.Г. Суслов. – М. : КНО-РУС, 2013. – 286 с.
4. Табаков, В.П. Физические основы процесса резания и изнашивания режущего инструмента с покрытиями : учебное пособие / В.П. Табаков, Д.И. Сагитов. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 74 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/88.pdf>
5. Унянин, А.Н. Инженерные расчеты с помощью программного комплекса NX : учеб. пособие [для магистрантов направл. 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств] / А.Н. Унянин ; под ред. Л.В. Худобина. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 126 с. – Доступ в Интернете. – ISBN 978-5-9795-1655-4. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/88.pdf a - 3>
6. Правиков, Ю.М. Основы теории надежности технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.М. Правиков, Г.Р. Муслина. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 122 с. – Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015>.

### Учебно-методическое обеспечение:

1. Кравченко, Д.В. Методология научных исследований в машиностроении : учебное пособие / Д.В. Кравченко; под общ. ред. Л.В. Худобина. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 78 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Kravchenko.pdf>
2. Крупенников, О.Г. Сборник заданий для практических занятий по информатике: уч. пособие / О.Г. Крупенников, С.И. Рязанов, Ю.В. Псигин, Д.В. Кравченко. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 157 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Krupennikov.pdf>

3. Рязанов, С.И. Основы организации научных исследований : методические указания / С.И. Рязанов, Е.А. Карев. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 100 с.  
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/217.pdf>
4. Железнов, Г.С. Процессы механической и физико-химической обработки материалов / Г.С. Железнов, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 456 с.
5. Петраков, Ю.В. Моделирование процессов резания / Ю.В. Петраков. О.И. Драчев. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 240 с.
6. Емельянов, С.Г. Размерный анализ в машиностроении / С.Г. Емельянов, А.М. Рудской, П.Н. Нечаев и др. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 332 с.

#### Ресурсы сети «Интернет»:

##### Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ)

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

URL: <https://e.lanbook.com/books>.

##### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека  
URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов  
URL: [http://libgost.ru/gost\\_r/](http://libgost.ru/gost_r/)
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
URL: <http://window.edu.ru/library>
4. Электронная библиотека системы издательства «Лань»  
URL: <https://e.lanbook.com/book>
5. Электронная библиотека «Юрайт»  
URL: <http://biblio-online.ru>

#### 11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Аудитория № 224 (уч. корпус №1) – для самостоятельной работы, проведения НИР и промежуточной аттестации	Microsoft Windows XP MSDN AA МФ Договор №20630/M1 22.08.07 г. Антивирус Касперского Проприетарная 17E0-0003F9-4F82EF97 19.09.2018 47346/ULK4
2	Аудитория 226 (уч. корпус №1) для самостоятельной работы, проведения НИР и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601; 7-Zip 15.14; Adobe Reader X (10.1.16) – Russian; Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
3	Аудитория 231 (уч. корпус №1) для самостоятельной работы, проведения НИР и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7; MS Open License 61420819; Антивирус Касперского Проприетарная 17E0-0003F9-4F82EF97 19.09.2018 47346/ULK4 Unigraphics NX ГК № AC 80-ULGTU 30.06.2010 Siemens; КОМПАС-3D

		Проприетарная
4	Помещение для самостоятельной работы (ауд. 216 - читальный зал машиностроительного факультета)	Windows XP, Архиватор 7-Zip, Антивирус Касперского, Microsoft Open Office

## 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

*[Необходимо указать конкретную аудиторию и (или) минимальный набор оборудования в ней (НЕЛЬЗЯ УКАЗЫВАТЬ МТО ПРЕДПРИЯТИЯ).]*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитории 224, 226, 231, 231 (уч. корпус №1) для самостоятельной работы, проведения НИР и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, для обучающихся, стол для преподавателя, кресло, доска, шкаф. Интерактивная доска. Проектор. Компьютер
2	Лаборатория 011 для самостоятельной работы и проведения НИР	Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся, токарно – винторезные станки, вертикально – сверлильный станок, вертикально – фрезерные станки, горизонтально – фрезерный станок, круглошлифовальный станок, плоскошлифовальный станок, промышленный робот, средства измерения, 3D-принтер и 3D-сканер.
	Региональный технологический центр промышленного интернета в машиностроении при УлГТУ (г. Ульяновск, ул. Розы Люксембург, д. 30/1) для самостоятельной работы и проведения НИР,	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Технологическое оборудование: токарные и фрезерные обрабатывающие центры DMG MORI, установки для ультразвуковой обработки.

**Аннотация программы практики**

Практика	Научно-исследовательская работа
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль / программа / специализация	Технология машиностроительного производства
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Цель прохождения практики	Формирование у студентов профессиональных компетенций в области проведения научно-исследовательских работ, приобщение студентов к социальной среде предприятия с целью приобретения ими общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в производственной сфере.
Общая трудоемкость практики	6 зачетных единиц, 216 академических часов
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

**Лист дополнений и изменений**

к программе практики «Научно-исследовательская работа»

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 2 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения: дополнений и изменений нет

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_

  
личная подпись

Ю.М. Правиков

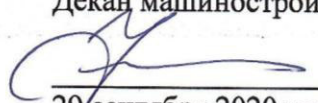
И.О. Фамилия

« 21 » февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан машиностроительного факультета

  
М. Ю. Обшивалкин

29 сентября 2020 года

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа  
*наименование и тип практики*

Уровень образования

магистратура

*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Квалификация

магистр

*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2020

Программа практики составлена  
на кафедре  
факультета  
в соответствии с учебным пла-  
ном по направлению подготовки  
(специальности)  
профиль  
(программа / специализация)

Иновационные технологии в машиностроении  
машиностроительного

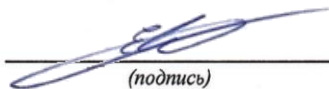
15.04.05 – Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Технологии машиностроительного производства

Составитель программы практики

доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Евстигнеев А.Д.

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Табаков В.П.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

29 сентября 2020 года

  
(подпись)

Правиков Ю.М.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

29 сентября 2020 года

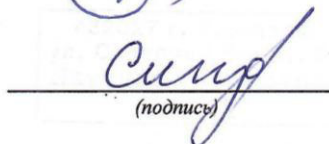
  
(подпись)

Табаков В.П.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

29 сентября 2020 года

  
(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)



# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
<b>Семестр</b>								<b>5</b>				
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>								-				
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>								<b>531</b>				
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями								<b>32</b>				
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза								<b>27</b>				
<b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)</b>								<b>9</b>				
<b>Итого, часов</b>								<b>540</b>				
<b>Трудоемкость, з.е.</b>								<b>15</b>				

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение преддипломной практики, в том числе научно-исследовательская работа осуществляются на русском языке.

## 3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы являются систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных инженерных задач; развитие навыков ведения самостоятельной работы при совершенствовании существующих и создании новых технологических процессов изготовления изделий, приспособлений, режущих инструментов и других объектов технологического оснащения машиностроительных производств.

Задачами преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы являются:

– комплексное применение общеинженерных и специальных знаний для решения в рамках ВКР конкретных технических проблем с использованием новейших методов исследования и средств вычислительной техники;

– применение практических подходов к осмыслению известных технических решений и осуществление поиска новых решений, не уступающих уровню последних отечественных и мировых достижений;

– выполнение анализа вариантов решений с учетом их технической, экономической и социальной целесообразности;

– выполнение логического и расчетного обоснования конструкторских, технологических и исследовательских разработок;

– внедрение в действующее производство полученных результатов работы.

В результате прохождения практики обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

#### 4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная, в том числе научно-исследовательская работа

Способ проведения (при наличии): стационарная

Форма проведения: непрерывно, концентрированная

*непрерывно или дискретно (по видам практик – концентрированная, по периодам проведения – рассредоточенная).*

Аннотация практики представлена в приложении А.

#### 5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
<b>Универсальные</b>			
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub>	Знает методы критического анализа ситуаций и системного подхода к проблемам
		ИД-2 <sub>УК-1</sub>	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 <sub>УК-1</sub>	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения путей и средств ее достижения, разработки стратегий действий при решении проблемных вопросов
<b>УК-2</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub>	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм

		ИД-2 <sub>УК-2</sub>	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 <sub>УК-2</sub>	Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
<b>УК-3</b>	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub>	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 <sub>УК-3</sub>	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 <sub>УК-3</sub>	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределении ролей в условиях командного взаимодействия
<b>УК-4</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub>	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках
		ИД-2 <sub>УК-4</sub>	Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 <sub>УК-4</sub>	Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорить на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
<b>УК-5</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub>	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия

		ИД-2 <sub>УК-5</sub>	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 <sub>УК-5</sub>	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 <sub>УК-6</sub>	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 <sub>УК-6</sub>	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 <sub>УК-6</sub>	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
<b>Профессиональные</b>			
<b>ПК-1</b>	ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления изделий машиностроения, участвовать в модернизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>	Знает основы проектирования технологических процессов изготовления изделий машиностроения, системы технологической, конструкторской документации, технологической подготовки производства, программные средства реализации САД-САМ-САЕ технологий, САПР ТП и программирования обработки на станках с ЧПУ
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub>	Умеет оценивать, анализировать и выполнять все этапы проектирования технологических процессов изготовления изделий машиностроения, отвечающих современным требованиям обеспечения требуемого качества продукции и технико-экономической эффективности производства
		ИД-3 <sub>ПК-1</sub>	Имеет практический опыт по разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения, отвечающих современным требованиям

			обеспечения требуемого качества продукции и технико-экономической эффективности производства
<b>ПК-2</b>	ПК-2. Способен проектировать средства программного, технологического, инструментального обеспечения машиностроительных производств, рассчитывать и выбирать параметры технологических процессов	ИД-1 ПК-2	Знает назначение средств технологического, программного и инструментального обеспечения машиностроительных производств и методики их проектирования с использованием программных средств реализации САД-САМ-САЕ технологий, САПР ТП и программирования обработки на станках с ЧПУ, а также методики расчета и выбора параметров технологических процессов
		ИД-2 ПК-2	Умеет оценивать, анализировать и выполнять все этапы проектирования средств технологического, программного и инструментального обеспечения процессов изготовления изделий машиностроения, рассчитывать и выбирать параметры этих процессов
		ИД-3 ПК-2	Имеет практический опыт по проектированию средств технологического, программного и инструментального обеспечения процессов изготовления изделий машиностроения и выбору, и расчету параметров этих процессов
<b>ПК-3</b>	ПК-3. Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую и контрольно-измерительную оснастку для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	ИД-1 ПК-3	Знает назначение, основные технологические возможности станочного оборудования, современного режущего инструмента, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
		ИД-2 ПК-3	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической и контрольно-измерительной оснастки для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической и контрольно-

			измерительной оснастки для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
--	--	--	--

## 6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2. Практика.

## 7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<b>Раздел 1. Охрана труда и производственная дисциплина студентов перед убытием на производственную практику и во время производственной практики на предприятиях</b>
1.1. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности перед убытием на практику 1.2. Вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочих местах (правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины; правила, инструкции и нормативы по технике безопасности, промышленной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности; санитарно-гигиенические мероприятия, проводимые в производственных помещениях; порядок регистрации и учета несчастных случаев на предприятии; права и обязанности должностных лиц, отвечающих за технику безопасности и безопасность жизнедеятельности; приемы безопасной работы на металлорежущем, сборочном и прочем оборудовании; защитные приспособления для глаз и рук, используемые при обработке металлов резанием; охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности)
<b>Раздел 2. Организационно-ознакомительный этап</b>
2.1. Экскурсия по основным производственным подразделениям и лабораториям предприятия, в котором магистранты проходили практику на 1-ом курсе обучения. Выявление изменений и новшеств произошедших за время между практиками 2.2. Получение представлений о производственной деятельности предприятия в настоящий период, планах его развития и обновления материально-технической базы 2.3. Ознакомление с новыми технологиями обработки изделий, современными видами оборудования, инструментом и оснасткой. Конспектирование наиболее важной информации
<b>Раздел 3. Деятельность магистрантов на завершающем этапе подготовки ВКР</b>
3.1. Углубленное исследование причин брака, отказов, простоев оборудования и его низкой эффективности (производительности, безопасности работы, энергосбережения и т.п.) 3.2. Разработка конкретных мероприятий по улучшению ТЭП действующего оборудования на основе идей и новых технических решений, выполняемых (или уже выполненных) в рамках ВКР 3.3. Исследование возможностей по внедрению результатов ВКР в производство и проведение соответствующих организационных мероприятий 3.4. Овладение методиками НИР, используемых на предприятии, получение навыков работы на экспериментальных стендах и установках 3.5. Систематизация научно-технической патентной информации по тематике ВКР с учетом показателей объектов технологического обеспечения производства на действующем предприятии 3.6. Анализ научно-технической и патентной информации конструкторско-технологических и исследовательских работ. Составление заявки на изобретение или полезную модель 3.7. Овладение работой с пакетами прикладных программ, используемых на предприятии при создании конструкторско-технологических разработок и проведении НИР 3.8. Изучение и использование методик оценки ТЭП объекта (ов) разрабатываемого (ых) в рамках ВКР на этапе внедрения технических решений в производство.
<b>Раздел 4. Оформление отчетной документации по практике и апробация основных результатов работы.</b>

- 4.1. Подготовка и оформление отчета по практике, оформление дневника, получение отзывов руководителей практики от предприятия и университета
- 4.2. Апробация новых технических и научных результатов, полученных в ходе практики и работы над ВКР. Подготовка необходимых иллюстрированных материалов для доклада, сообщения, презентации. Организация и проведение докладов на предприятии и в университете.

## 8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов *наименование и тип практики* определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

## 9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 ук-1	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-1	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-1	Зачёт с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 ук-2	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-2	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-2	Зачёт с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 ук-3	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-3	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-3	Зачёт с оценкой
4.	УК-4	ИД-1 ук-4	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-4	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-4	Зачёт с оценкой
5.	УК-5	ИД-1 ук-5	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-5	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-5	Зачёт с оценкой
6.	УК-6	ИД-1 ук-6	Зачёт с оценкой
		ИД-2 ук-6	Зачёт с оценкой
		ИД-3 ук-6	Зачёт с оценкой
7.	ПК-1	ИД-1 пк-1	Зачёт с оценкой
		ИД-2 пк-1	Зачёт с оценкой
		ИД-3 пк-1	Зачёт с оценкой
8.	ПК-2	ИД-1 пк-2	Зачёт с оценкой
		ИД-2 пк-2	Зачёт с оценкой
		ИД-3 пк-2	Зачёт с оценкой
9.	ПК-3	ИД-1 пк-3	Зачёт с оценкой
		ИД-2 пк-3	Зачёт с оценкой
		ИД-3 пк-3	Зачёт с оценкой

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Литература:

1. Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2014. – 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/628>.
2. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2016. – 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86015>.
3. Маталин, А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2016. – 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>.
4. Матвеев, В.Н. Технологическая оснастка : учебное пособие / В.Н. Матвеев, А.П. Абизов, Н.А. Чемборисов. – Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 232 с.

### Учебно-методическое обеспечение:

1. Гусев, А.А. Технологическая оснастка: учебное пособие для вузов / А.А. Гусев, И.А. Гусева. – М. : изд. ИЦ МГТУ «СТАНКИН», Янус-К, 2007. – 372 с.
2. Железнов, Г.С. Процессы механической и физико-химической обработки материалов / Г.С. Железнов, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 456 с.
3. Муслина, Г.Р. Методы оценки экономической эффективности новой техники и технологий : учебное пособие / Г.Р. Муслина, Ю.М. Правиков. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 101 с.
4. Петраков, Ю.В. Моделирование процессов резания / Ю.В. Петраков. О.И. Драчев. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 240 с.
5. Правиков, Ю.М. Основы теории надежности технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / Ю.М. Правиков, Г.Р. Муслина. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 122 с.
6. Емельянов, С.Г. Размерный анализ в машиностроении / С.Г. Емельянов, А.М. Рудской, П.Н. Нечаев и др. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 332 с.
7. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. Т. 1 / А.М. Дальский, А.Г. Суслов, А.Г. Косилова и др.; под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – 5-е изд. перераб. и доп. – М. : Машиностроение-1, 2001. – 912 с.
8. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. Т. 2 / А.М. Дальский, А.Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – 5-е изд. перераб. и доп. – М. : Машиностроение-1, 2001. – 944 с.
9. Табаков, В.П. Физические основы процесса резания и изнашивания режущего инструмента с покрытиями : учебное пособие / В.П. Табаков, Д.И. Сагитов. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 74 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/88.pdf>
10. Унянин, А.Н. Инженерные расчеты с помощью программного комплекса NX : учеб. пособие [для магистрантов направл. 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств] / А.Н. Унянин ; под ред. Л.В. Худобина. – Ульяновск :УлГТУ, 2017. – 126 с. – Доступ в Интернете. – ISBN 978-5-9795-1655-4. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/88.pdf> a - 3
11. Худобин, Л.В. Минимизация засаливания шлифовальных кругов / Л.В. Худобин, А.Н. Унянин. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 298 с. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/127.pdf>
12. Белов, М.А. Размерный анализ технологических процессов обработки заготовок: учебное пособие / М.А. Белов, А.Н. Унянин; под общ.ред. Л.В. Худобина. – Ульяновск : УлГТУ, 1997. – 147 с.



13. Богданов, В.В. Производственная практика : методические указания / В.В. Богданов. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 22 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Bogdanov.pdf>
14. Евстигнеев, А.Д. Курсовое проектирование по дисциплине «Технологическое и программное обеспечение станков с ЧПУ» : методические указания / А.Д. Евстигнеев. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 23 с. Ресурс:<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/117.pdf>
15. Евстигнеев, А.Д. Технологическое и программное обеспечение станков с ЧПУ. Сборник лабораторных работ : учебно-методическое пособие / А.Д. Евстигнеев: под общей редакцией Н.И. Веткасова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 24 с.
16. Кравченко, Д.В. Методология научных исследований в машиностроении : учебное пособие / Д.В. Кравченко; под общ.ред. Л.В. Худобина. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 78 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Kravchenko.pdf>
17. Рязанов, С.И. Основы организации научных исследований : методические указания / С.И. Рязанов, Е.А. Карев. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 100 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/217.pdf>

#### **Ресурсы сети «Интернет»:**

**Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ)**

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

URL: <https://e.lanbook.com/books>.

#### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека

URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов

URL: [http://libgost.ru/gost\\_r/](http://libgost.ru/gost_r/)

3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам

URL: <http://window.edu.ru/library>

4. Электронная библиотека системы издательства «Лань»

URL: <https://e.lanbook.com/book>

5. Электронная библиотека «Юрайт»

URL: <http://biblio-online.ru>

### **11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Аудитория № 224 (уч. корпус №1) – для самостоятельной работы, проведения НИР и промежуточной аттестации	Microsoft Windows XP MSDN AA МФ Договор №20630/М1 22.08.07 г. Антивирус Касперского Проприетарная 17E0-0003F9-4F82EF97 19.09.2018 47346/ULK4
2	Аудитория 226 (уч. корпус №1) для самостоятельной работы, проведения НИР и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601; 7-Zip 15.14; Adobe Reader X (10.1.16) – Russian; Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
3	Аудитория 231 (уч. корпус №1) для самостоятельной работы, проведения	Microsoft Windows 7; MS Open License 61420819; Антивирус Касперского Проприетарная

	НИР и промежуточной аттестации	тарная 17E0-0003F9-4F82EF97 19.09.2018 47346/ULK4 Unigraphics NX ГК № АС 80- ULGTU 30.06.2010 Siemens; КОМПАС-3D Проприетарная
4	Помещение для самостоятельной работы (ауд. 216 - читальный зал машиностроительного факультета)	Windows XP, Архиватор 7-Zip, Антивирус Касперского, Microsoft Open Office

## 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

*[Необходимо указать конкретную аудиторию и (или) минимальный набор оборудования в ней (НЕЛЬЗЯ УКАЗЫВАТЬ МТО ПРЕДПРИЯТИЯ).]*

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитории 224, 226, 231, 231 (уч. корпус №1) для самостоятельной работы, проведения НИР и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, для обучающихся, стол для преподавателя, кресло, доска, шкаф. Интерактивная доска. Проектор. Компьютер
2	Лаборатория 011 для самостоятельной работы и проведения НИР	Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся, токарно – винторезные станки, вертикально – сверлильный станок, вертикально – фрезерные станки, горизонтально – фрезерный станок, круглошлифовальный станок, плоскошлифовальный станок, промышленный робот, средства измерения, 3D-принтер и 3D-сканер.
3	Региональный технологический центр промышленного интернета в машиностроении при УлГТУ (г. Ульяновск, ул. Розы Люксембург, д. 30/1) для самостоятельной работы и проведения НИР,	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Технологическое оборудование: токарные и фрезерные обрабатывающие центры DMG MORI, установки для ультразвуковой обработки.

### Аннотация программы практики

Практика	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль / программа / специализация	Технологии машиностроительного производства
Практика) нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель прохождения практики	Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных инженерных задач; развитие навыков ведения самостоятельной работы при совершенствовании существующих и создании новых технологических процессов изготовления изделий, приспособлений, режущих инструментов и других объектов технологического оснащения машиностроительных производств.
Общая трудоемкость практики	15 зачетных единиц, 540 академических часов
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

## Лист дополнений и изменений

к программе практики «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа»

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 2 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения: дополнений и изменений нет

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  
личная подпись

Ю.М. Правиков  
И.О. Фамилия

« 21 » февраля 2022 г.