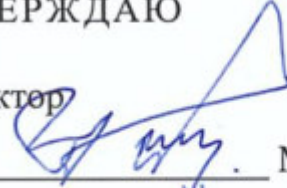


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

  
\_\_\_\_\_  
02.07 20 22

М.А.Бабушкин

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика. Эксплуатационная практика**

направление подготовки: **15.03.05 – Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств**

направленность (профиль): **Технология машиностроения**

уровень образования: **бакалавриат**

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

общая трудоемкость: **3 зачетные единицы**

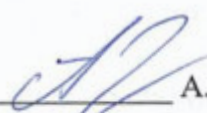
Кафедра «Машиностроение и информационные технологии»

Составитель: Овсянников Алексей Владимирович, к.т.н., доцент

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и рассмотрена на заседании кафедры.

Протокол от 21.05.2022 г. № 5

Заведующий кафедрой



А.Г. Горбушин  
21.05.2022 г.

### **СОГЛАСОВАНО**

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения».


Протокол заседания учебно-методической комиссии от 25 мая 2022 г. № 2

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ



А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы



А.В. Овсянников  
21.05.2022 г.

## 1. Цели и задачи практики

**Целью** практики является освоение универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), а также изучение конструкции и принципа действия основных узлов и механизмов технологического оборудования; освоение основ пользования инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки узлов оборудования и контроля технологических процессов; изучение основ наладки оборудования; получение первичных навыков работы на оборудовании.

**Задачами** практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей построения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, способов и методов обработки, представления и интерпретации выполнения практических исследований.

## 2. Место практики в структуре ООП

Производственная практика. Эксплуатационная практика входит в блок 2 «Практика», в обязательную часть.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), включая:

1. Основы проектной деятельности (УК-1; УК-2; УК-3).
2. Правоведение (УК-2; УК-11).
3. Социальное взаимодействие (УК-3; УК-6; УК-9).
4. Русский язык и культура речи (УК-4).
5. Философия (УК-1; УК-5).
6. Общая физическая подготовка / Лечебная физическая культура (УК-7).
7. Основы экономики (УК-10).
8. Информатика (ОПК-6).
9. Детали машин (ОПК-9).
10. Методы компьютерного конструирования (ОПК-6; ОПК-7).
11. Материаловедение (ОПК-1; ОПК-5).
12. Системы автоматизации инженерных расчетов (ОПК-6; ОПК-8; ОПК-10).

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению эксплуатационной практики, помогает приобрести компетенции, такие как:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
- УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
- ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;
- ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;
- ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

### **3. Вид и тип практики, способ, формы проведения практики**

**Вид практики:** Производственная практика.

**Тип практики:** Эксплуатационная практика.

**Способы проведения практики:**

- стационарная;
- выездная.

**Форма проведения практики:**

- дискретно по видам практики и по периодам их проведения.

В период практики предусматривается выполнение рабочего графика (плана) и индивидуальных заданий, связанных с приобретением соответствующих компетенций, изучением технологического оборудования; оснастки, контроля технологических процессов, основ наладки оборудования, получением первичных навыков работы на оборудовании.

Практика может проводиться в форме аудиторной работы (установочные лекции, практические занятия, лабораторные работы) со студентами на территории ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», в том числе в лабораториях кафедры «Машиностроение и информационные технологии».

### **4. Место и время проведения практики**

**Место проведения практики:** проводится на территории ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»; на предприятиях, где реализуются один или несколько приведенных видов деятельности: проектно-конструкторская, производственно-технологическая; в организациях и учреждениях, с которыми заключен договор о практической подготовке студентов, об организации и проведении практики студентов.

**Время проведения практики:** 4 семестр (очная форма обучения), 4 семестр (очно-заочная форма обучения), 4 семестр (заочная форма обучения).

Организация практики на всех этапах должна обеспечивать непрерывность и последовательность овладения обучающимися профессиональной деятельностью и соответствующими компетенциями в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Практика проводится в сроки согласно графику учебного процесса.

Практика в организациях осуществляется на основе договора об организации и проведении практики студентов, обучающихся по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Базами практик являются: АО «ЧМЗ», АО «Глазовский завод «Металлист», ООО «МК ЧМЗ», ООО «ОСКОН», ООО «ОЭЗ «Теплоагрегат», ООО «Энергоремонт», ООО «Прибор-сервис» и др. Практика может быть проведена непосредственно на территории ГИЭИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», в том числе в лабораториях кафедры «Машиностроение и информационные технологии».

## 5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики студент должен расширить и закрепить следующие компетенции.

*Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

№	Компетенции	Индикаторы	Перечень планируемых результатов обучения (знания, умения, навыки)
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; понятия анализа, синтеза, метода и системности	Знать: принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; понятия анализа, синтеза, метода и системности
		УК-1.2. Осуществлять поиск, сбор и систематизацию информации для решения поставленных задач; выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами	Уметь: осуществлять поиск, сбор и систематизацию информации для решения поставленных задач; выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами
		УК-1.3. Методами критического анализа и синтеза информации, полученными из разных источников в рамках поставленных задач; навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Владеть: методами критического анализа и синтеза информации, полученными из разных источников в рамках поставленных задач; навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Основные методы оценки способов решения поставленных задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Знать: основные методы оценки способов решения поставленных задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		УК-2.2. Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, обеспечивающие ее достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, обеспечивающие ее достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
		УК-2.3. методами решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ресурсов и ограничений; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и эффективности проекта	Владеть: методами решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ресурсов и ограничений; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и эффективности проекта
3	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		УК-3.3. Методами и приемами социального взаимодействия, основными коммуникативными приемами; навыками участия в командной работе, в том числе в социальных проектах, в наставнической или волонтерской деятельности	Владеть: методами и приемами социального взаимодействия, основными коммуникативными приемами; навыками участия в командной работе, в том числе в социальных проектах, в наставнической или волонтерской деятельности

4	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Литературную форму и функциональные стили государственного языка; основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; требования к деловой коммуникации	Знать: литературную форму и функциональные стили государственного языка; основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; требования к деловой коммуникации
		УК-4.2. Выразить свои мысли в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации	Уметь: выражать свои мысли в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации
		УК-4.3. Навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников	Владеть: навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников
5	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Основные категории философии; законы исторического развития.	Знать: основные категории философии; законы исторического развития.
		УК-5.2. Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом контексте	Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом контексте
		УК-5.3. Методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
6	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
		УК-6.2. Планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов

			при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
		УК-6.3 Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни
7	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Методические основы организации самостоятельных занятий и методы самоконтроля; средства и методы регулирования работоспособности	Знать: методические основы организации самостоятельных занятий и методы самоконтроля; средства и методы регулирования работоспособности
		УК-7.2. Уметь: применять средства и методы физического воспитания при организации самостоятельных занятий для сохранения и укрепления здоровья, регулирования физической работоспособности, активного отдыха	Уметь: применять средства и методы физического воспитания при организации самостоятельных занятий для сохранения и укрепления здоровья, регулирования физической работоспособности, активного отдыха
		УК-7.3. Основами правильной техники жизненно важных двигательных умений и навыков; навыками самостоятельного воспитания двигательных способностей; навыками самоконтроля	Владеть: основами правильной техники жизненно важных двигательных умений и навыков; навыками самостоятельного воспитания двигательных способностей; навыками самоконтроля
8	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Знать: особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2. Планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		УК-9.3. Навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
9	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.1. Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, прибыль, эффективность и др.)	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, прибыль, эффективность и др.)



		УК-10.2. Использовать основы экономических знаний при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем; применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски	Уметь: использовать основы экономических знаний при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем; применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски
		УК-10.3. Экономическими методами анализа развития общества, поведения потребителей, производителей, государства	Владеть: экономическими методами анализа развития общества, поведения потребителей, производителей, государства
10	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Принципы и организационные основы противодействия коррупции в Российском законодательстве	Знать: принципы и организационные основы противодействия коррупции в Российском законодательстве
		УК-11.2 Анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению и коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им	Уметь: анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению и коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им
		УК-11.3. Методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции в области профессиональной деятельности	Владеть: методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции в области профессиональной деятельности
11	ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК-1.1. Современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов	Знать: современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов
		ОПК-1.2. выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции от воздействия различных эксплуатационных факторов, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Уметь: выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции от воздействия различных эксплуатационных факторов, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

		ОПК-1.3. Навыками выбора вариантов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Владеть: навыками выбора вариантов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
12	ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ОПК-5.1. Законы естественных наук, основные закономерности, действующие в процессе конструирования и проектирования машиностроительных изделий, их влияние на качественные показатели и производственные затраты	Знать: законы естественных наук, основные закономерности, действующие в процессе конструирования и проектирования машиностроительных изделий, их влияние на качественные показатели и производственные затраты
		ОПК-5.2. Применять естественнонаучные знания для конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат	Уметь: применять естественнонаучные знания для конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат
		ОПК-5.3. Навыками конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат	Владеть: навыками конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат
13	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-6.1. Виды современных информационных технологий для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства	Знать: виды современных информационных технологий для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства, принципы работы современных информационных технологий, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий и пути их применения профессиональной деятельности, программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства
		ОПК-6.2. Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Уметь: использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-6.3. Современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности	Владеть: современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности

14	ОПК- 7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК-7.1 Стандарты технической документации ЕСКД, ЕСТПП. ЕСТД. правила составления технических отчетов	Знать: стандарты технической документации ЕСКД, ЕСТ1111, ЕСТД, правила составления технических отчетов
		ОПК-7.2. Составлять технические отчеты о выполненной работе	Уметь: составлять технические отчеты о выполненной работе
		ОПК-7.3. Навыками составления технических отчетов в соответствии с принятыми стандартами	Владеть: навыками составления технических отчетов в соответствии с принятыми стандартами
15	ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	ОПК-8.1. Методы оптимизации объектов, процессов и систем инженерной деятельности	Знать: методы оптимизации объектов, процессов и систем инженерной деятельности
		ОПК-8.2, проводить анализ технической задачи и выбирать адекватные методы решения	Уметь: проводить анализ технической задачи и выбирать адекватные методы решения
		ОПК-8.3, навыками использования выбранных методов	Владеть: навыками использования выбранных методов
16	ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	ОПК-9.1. Методы проектирования и конструирования изделий машиностроения	Знать: методы проектирования и конструирования изделий машиностроения
		ОПК-9.2. Конструировать объекты машиностроения в составе коллектива разработчиков	Уметь: конструировать объекты машиностроения в составе коллектива разработчиков
		ОПК-9.3. Навыками конструирования и расчета узлов и деталей машин	Владеть: навыками конструирования и расчета узлов и деталей машин
17	ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Основные понятия и методы автоматизированного проектирования при технологической подготовке машиностроительного производства, современные алгоритмы и компьютерные программы при проектировании различных объектов и технологических процессов машиностроительных производств	Знать: основные понятия и методы автоматизированного проектирования при технологической подготовке машиностроительного производства, современные алгоритмы и компьютерные программы при проектировании различных объектов и технологических процессов машиностроительных производств
		ОПК-10.2. Использовать современные алгоритмы и компьютерные программы при проектировании различных объектов технологических процессов машиностроительных производств, разрабатывать такие алгоритмы и программы в составе коллектива специалистов	Уметь: использовать современные алгоритмы и компьютерные программы при проектировании различных объектов технологических процессов машиностроительных производств, разрабатывать такие алгоритмы и программы в составе коллектива специалистов

	ОПК-10.3. Навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ пригодных для практического применения в различных технологических процессах машиностроительного производства, навыками моделирования объектов и систем машиностроительных производств с использованием пакетов прикладных программ	Владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ пригодных для практического применения в различных технологических процессах машиностроительного производства, навыками моделирования объектов и систем машиностроительных производств с использованием пакетов прикладных программ
--	--	---

## 6. Структура и содержание практики

Учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе: в форме контактной работы 2 часа, в форме самостоятельной работы 106 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Продолжительность (часов)
1.	<b>Организационный этап.</b> - общее собрание (вводная лекция) студентов на кафедре, на котором проводится ознакомление с программой практики; приводится краткое описание места практики согласно приказам; - ознакомление студентов с положением университета о проведении практик и иными нормативными документами, регламентирующими организацию и проведение практик; а также вводный инструктаж по технике безопасности;	2 2
	<b>Подготовительный этап:</b> - общее собрание студентов на местах практики, на котором проводится ознакомление студентов с приказами по предприятию (организации) о направлении в отделы и подразделения организации и закреплении руководителей; По месту прохождения практики студенты проходят вводный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах, основными задачами которого являются: - ознакомление с правилами внутреннего распорядка и основами трудовой дисциплины на предприятии (организации); - ознакомление с инструкциями, правилами и нормами по технике безопасности и производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности применительно к условиям конкретного структурного подразделения и предприятия (организации) в целом; - ознакомление с санитарно-гигиеническими мероприятиями, проводимыми на предприятии (организации) и др. - обзорная экскурсия с целью общего знакомства с предприятием (организацией)	8
3.	<b>Практический этап:</b> - производственный инструктаж; - согласование программы практики. Ознакомительные лекции: - история развития предприятия, его достижения; - структура предприятия и назначение его основных служб; - объекты производства и объем выпускаемой продукции; - опыт применения современной вычислительной техники и программного обеспечения для выполнения расчетно-графических работ; - ознакомительные экскурсии (в отделы и подразделения предприятия согласно организационной структуре); - ознакомление с производственными процессами машиностроительного предприятия, изучение технологического оборудования; оснастки, контроля технологических процессов; основ наладки оборудования; получение первичных навыков работы на оборудовании. - мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала; - выполнение индивидуального задания. - получение отзыва от руководителя практики с предприятия.	90

4.	Составление и оформление отчета по практике в соответствии с индивидуальными заданиями.	4
5.	Индивидуальная защита отчета по практике	2
	<b>Всего</b>	108
	в том числе часы практической подготовки	20

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- изучение истории предприятия (организации) и его достижений;
- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), действующей системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей построения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- усвоение приемов, способов и методов обработки, представления и интерпретации выполнения практических исследований;
- базируясь на производственных возможностях предприятия, сбор, изучение и разработка обобщенных вариантов решения выданного индивидуального задания, связанного с машиностроительным производством;
- изучение и анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению применения современных технологий в машиностроительном производстве;
- составление отчета по практике.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические рекомендации по практике,
- формы для заполнения отчетной документации по практике (рабочий график (план) практики; отзыв о результатах прохождения практики обучающимся и пр.).

## 8. Аттестация по итогам практики

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

- рабочий график (план) практики;
- отчет по практике;
- отзыв о результатах прохождения практики обучающимся.

Проверка достижения результатов прохождения практики осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Оценочные средства, используемые для промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения практики, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к программе практики «Оценочные средства по практике».

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1. Зайцев, Г. Н. История техники и технологий: учебник / Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко ; под редакцией В. К. Федюкин. — Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 417 с. ISBN 978-5-7325-1083-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58851.html>

2. Шипинский, В. Г. Методы инженерного творчества: учебное пособие / В. Г. Шипинский. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 120 с. — ISBN 978-985-06-2773-5. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90796.html>

3. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.Ф. Безъязычный. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2013. — 568 с. — 978-5-94275-669-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18533.html>

4. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47721.html>

5. Скворцов В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Ф. Скворцов; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. — 352 с. — Режим доступа: [http://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IK\\_Ckvortcov.pdf](http://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IK_Ckvortcov.pdf).

#### **б) дополнительная литература**

1. Белоусова, Н. В. Теория металлургических процессов = Theory of Non-Ferrous Extractive Metallurgy : учебное пособие / Н. В. Белоусова, А. С. Ясинский. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-7638-3979-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100127.html>

2. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89502.html>.

3. Проектирование технологии автоматизированного машиностроения: Учебник для машиностр. спец. вузов / И.М.Баранчукова, А.А.Гусев и др.; под ред. Ю.М.Соломенцева. - 2-е изд., испр. - М.:Высш. школа, 1999. - 416 с.:ил.

4. Технология машиностроения [Текст]: в 2 т. Т 1. Основы технологии машиностроения: учебник для тех. вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; под ред. А.М. Дальского, А.И Кондакова. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. - 478 с.:ил. - Т.1: Основы технологии машиностроения.

5. Технология машиностроения [Текст]: в 2 т. Т 2. Производство машин: учебник для тех. вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, И.Н. Гемба и др.; под ред. Г.Н. Мельникова. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.:Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 551 с.:ил.

6. Технология машиностроения. В 2 кн. Кн. 1. Основы технологии машиностроения [Текст]: учеб. пос. для вузов по напр. подгот. бакалавров, магистров и дипломир. спец-ов / Э.Л.Жуков, И.И.Козарь, С.Л.Мурашкин и др.; под ред. С.Л.Мурашкина. - 3-е изд., стер. - М.:Высш. шк., 2008. - 278 с.:ил.

7. Технология машиностроения. В 2 кн. Кн. 2. Производство деталей машин [Текст]: учеб. пос. для вузов по напр. подгот. бакалавров, магистров и дипломир. спец-ов / Э.Л.Жуков, И.И.Козарь, С.Л.Мурашкин и др.; под ред. С.Л.Мурашкина. - 3-е изд., стер. - М.:Высш. шк., 2008. - 295 с.:ил.

8. 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, А.Г.Суслова, Р.К.Мещерякова. - 5-е изд., испр. - М.:Машиностроение-1, 2003. - 912 с.:ил.

9. 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, А.Г.Суслова, Р.К.Мещерякова. - 5-е изд., испр. - М.:Машиностроение-1, 2003. - 944 с.:ил.

10. Афонькин, М.Г. Производство заготовок в машиностроении [Текст]: пособие для вузов / М.Г. Афонькин, В.Б. Звягин. - 2-е изд., доп. и перераб. - СПб.:Политехника, 2007. - 380 с.:ил.

11. Виноградов, В.М. Технология машиностроения: Введение в специальность [Текст]: учеб. пос. для вузов по напр. "Констр.-технол. обеспечение произ-ва" / В.М. Виноградов. - 3-е

изд., стер. - М.:Изд. центр "Академия", 2008. - 176 с.

12. Клименков, С.С. Проектирование и производство заготовок в машиностроении [Текст]: учебник для машиностр. спец. вузов / С.С. Клименков. - - Минск:Техноперспектива, 2008. - 407 с.

13. Суслов, А.Г. Технология машиностроения [Текст]: учебник для вузов по машиностр. спец. по подг. бакалавров, магистров и дипл. спец-ов / А.Г. Суслов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Машиностроение, 2007. - 430 с.

14. Схиртладзе, А.Г., Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении [Текст]: учебник для вузов / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин. 4-е изд., перераб. и доп. Старый Оскол:ТНТ, 2015. 524 с.:ил.

15. Материалы и технологические процессы машиностроительных производств [Текст]: учеб. пособие для студ. тех. вузов / Е.А. Кудряшов, С.Г. Емельянов, Е.И. Яцун, Е.В. Павлов. - - М.:АЛЬФА-М : ИНФРА-М, 2012. - 256 с.:ил.- (Технологический сервис).

#### **в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет**

1. Клепиков В.В., Солдатов В.Ф., Панчишин В.И. Технология машиностроения. Технология гибких производственных систем: учебное пособие. – М.: МГИУ, 2010. – 135 с. (<https://books.google.ru/books?isbn=5276017654>)

2. Якухин В.Г. Высокотехнологичные методы обработки металлов: Учебное пособие/ Под ред. д.т.н., проф. О.В. Таратынова. – М.: МГИУ, 2008. – 297 с. (<https://books.google.ru/books?isbn=5276016488>)

3. Мычко В.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Мычко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 382 с. — 978-985-06-2014-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20244.html>

4. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / Б.М. Базров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2007. — 736 с. — 978-5-217-03374-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5120.html>

#### **г) программное обеспечение**

Лицензионное ПО:

1. Операционная система Windows.
2. Прикладные программы Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel).
3. Компас-3D.

Свободно распространяемое ПО:

1. Foxit Reader (работа с PDF-файлами).
2. 7Zip.
3. Google Chrome.

#### **д) методические указания**

1. Овсянников А.В. Методические рекомендации по эксплуатационной практике по направлению подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (профиль «Технология машиностроения»). - Глазов: Глазовский инженерно-экономический институт, 2021. – 22 с.

#### **е) Электронно-библиотечные системы и электронные базы данных**

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
2. База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных Scopus <https://www.scopus.com>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
5. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
6. Бесплатная электронная Интернет библиотека нормативно-технической литературы ТехЛит <http://www.tehlit.ru/>
7. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной

защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyureestr-professionalnykh-standartov/>

8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф>

9. Электронно-библиотечная система IPRbooks  
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>  
<http://www.iprbookshop.ru>

10. Справочно-правовая система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

11. Профессиональная справочная система «Кодекс» - <https://kodeks.ru/>

12. Информационная сеть «Техэксперт» - <https://cntd.ru/>

13. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» - <https://docs.cntd.ru/>

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем обучающегося, исходя из задания на практику.

В случае прохождения практики на базе предприятия (организации), материально-техническое обеспечение осуществляет предприятие (организация), на котором студент проходит практику. Сюда входят: станки и станочные комплексы, технологическая оснастка, техническая документация, компьютерное и программное обеспечение и пр.

Материально-техническое обеспечение на базе института:

- Мультимедийные лекционные аудитории 201 и 207. Оборудование: ноутбук, проектор, экран.

- Учебная лаборатория теоретической механики, теории механизмов и машин и деталей машин (ауд. 308). Оборудование: демонстрационные макеты и модели основных видов механизмов для демонстрации движения тел и связей, макеты и модели деталей машин.

- Учебная лаборатория технологии машиностроения, станков и инструмента (ауд. 01). Краткий перечень оборудования: станок токарно-винторезный, станок вертикально-фрезерный, станок вертикально-сверлильный, минигабаритный фрезерный станок с ЧПУ, станочные приспособления и режущий инструмент для демонстрации.

- Учебная лаборатория метрологии, стандартизации и нормирования точности (ауд. 312), оснащенная комплектом учебной мебели для обучающихся и преподавателя, доской. Краткий перечень оборудования: настенные планшеты по нормированию точности; демонстрационный стенд средств измерений; обучающий стенд «Бесшкальный контрольный инструмент»; обучающий стенд «Измерительные датчики»; обучающий стенд «Подшипники качения»; демонстрационные наборы типовых деталей машин по контролю линейно-угловых параметров; интерферометр; сферометр; оптическая делительная головка; межцентромер; эвольвентомер; профилометр; длинномер; биенимер; штангенциркули; предельные гладкие калибры-скобы; предельные гладкие калибры-пробки; регулируемые калибры; резьбовые калибры; штангенрейсмасы; микрометры гладкие; микрометры резьбовые; наборы концевых мер длины; угломеры; головки индикаторные часового типа; стойки измерительные; нутромер индикаторный; толщиномер, зубомер смещения, нормалемер.



- Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные доской, столами, стульями (ауд. 403, 405)

- Учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд. 209).

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

### Лист согласования программы практики на учебный год

Рабочая программа практики «Производственная практика. Эксплуатационная практика» по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по направленности (профилю) Технология машиностроения согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»:</b> <i>заведующий кафедрой, ответственный за ПП</i> <i>(подпись и дата)</i>
2021 -2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024 - 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПО ПРАКТИКЕ**

Производственная практика. Эксплуатационная практика

направление подготовки: 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

профиль: «Технология машиностроения»

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

общая трудоёмкость составляет: 3 зачетные единицы

**Паспорт фонда оценочных средств (ФОС)  
по практике**

**Производственная практика. Эксплуатационная практика**

№ п/п	Раздел практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<p><b>Организационный этап.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее собрание (вводная лекция) студентов на кафедре, на котором проводится ознакомление с программой практики; приводится краткое описание места практики согласно приказам;</li> <li>- ознакомление студентов с положением университета о проведении практик и иными нормативными документами, регламентирующими организацию и проведение практик; а также вводный инструктаж по технике безопасности;</li> </ul>		Отчет по практике, в том числе рабочий график (план) практики; отзыв о результатах прохождения практики обучающимся
2	<p><b>Подготовительный этап:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее собрание студентов на местах практики, на котором проводится ознакомление студентов с приказами по предприятию о направлении в отделы и подразделения организации и закреплении руководителей; По месту прохождения практики студенты проходят вводный инструктаж по технике безопасности на рабочих местах, основными задачами которого являются:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с правилами внутреннего распорядка и основами трудовой дисциплины на предприятии (организации);</li> <li>- ознакомление с инструкциями, правилами и нормами по технике безопасности и производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности применительно к условиям конкретного структурного подразделения и предприятия (организации) в целом;</li> <li>- ознакомление с санитарно-гигиеническими мероприятиями, проводимыми на предприятии (организации) и др.</li> <li>- обзорная экскурсия с целью общего знакомства с предприятием (организацией).</li> </ul> </li> </ul>	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10	
3	<p><b>Практический этап:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственный инструктаж;</li> <li>- согласование программы практики. Ознакомительные лекции:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- история развития предприятия, его достижения;</li> <li>- структура предприятия и назначение его основных служб;</li> <li>- объекты производства и объем выпускаемой продукции;</li> <li>- опыт применения современной вычислительной техники и программного обеспечения для выполнения расчетно-графических работ;</li> <li>- ознакомительные экскурсии (в отделы и подразделения предприятия согласно организационной структуре);</li> <li>- ознакомление с производственными процессами машиностроительного предприятия, изучение технологического оборудования; оснастки, контроля технологических процессов; основ наладки оборудования; получение первичных навыков работы на оборудовании.</li> <li>- мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала;</li> <li>- выполнение индивидуального задания.</li> </ul> </li> <li>- получение отзыва от руководителя практики с предприятия.</li> </ul>		

4	Составление и оформление отчета по учебной практике в соответствии с индивидуальными заданиями.		Отчет по практике, в том числе рабочий график (план) практики; отзыв о результатах прохождения практики обучающимся
5	Индивидуальная защита отчета по практике		Зачет с оценкой

## 1. Описание элементов ФОС

**Наименование:** Зачет с оценкой

**Представление в ФОС:** перечень вопросов

**Перечень вопросов для проведения зачета:**

1. Пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе.
2. Виды и задачи профессиональной деятельности
3. Структура технологического процесса.
4. Типизация технологических процессов
5. Характеристика основных методов изготовления заготовок
6. Погрешности обработки.
7. Методы и средства оценки шероховатости поверхности.
8. Износ и стойкость режущего инструмента.
9. Техническое нормирование.
10. Особенности обработки лезвийными, абразивными инструментами.
11. Обработка поверхностным пластическим деформированием
12. Этапы проектирования технологических процессов
13. Характеристика этапов развития технология машиностроения как науки.
14. Области профессиональной деятельности инженера-технолога.
15. Объекты профессиональной деятельности инженера и виды его деятельности.
16. Особенности типов производства.
17. Оценка технологичности конструкции изделия
18. Требования к заготовкам деталей машин.
19. Особенности литья в кокиль.
20. Область применения литья под давлением в металлические формы.
21. Область применения свободнойковки и горячей объемной штамповки.
22. Сущность процесса штамповки холодным выдавливанием.
23. Основные методы изготовления заготовок из пластмасс.
24. Качество поверхностей деталей машин.
25. Методы и средства оценки шероховатости поверхности.
26. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.
27. Измерительные средства в металлообрабатывающей промышленности
28. Механизация и автоматизация производства
29. Этапы развития технологии машиностроения как науки.
30. Пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе.
31. Области профессиональной деятельности дипломированного специалиста.
32. Объекты профессиональной деятельности инженера-технолога.
33. Виды и задачи профессиональной деятельности.
34. Машина как объект производства.
35. Основные понятия о производственном и технологическом процессах.
36. Структура технологического процесса.
37. Типы производства.
38. Классификация деталей и типизация технологических процессов.

39. Припуски на обработку и методы их определения.
40. Общие требования к заготовкам деталей машин.
41. Характеристика основных методов изготовления заготовок
42. Характеристика точности и факторы ее определяющие.
43. Погрешности обработки.
44. Качество поверхности (определения и основные понятия).
45. Методы и средства измерения.
46. Методы и средства оценки шероховатости поверхности.
47. Общие сведения о резании металлов.
48. Элементы процесса резания.
49. Износ и стойкость режущего инструмента.
50. Техническое нормирование.
51. Общая характеристика методов обработки поверхностей деталей машин.
52. Обработка лезвийными, абразивными инструментами.
53. Обработка поверхностным пластическим деформированием.
54. Принципы и задачи проектирования.
55. Классификация технологических процессов.
56. Этапы проектирования технологических процессов.

***Критерии оценки:***

Приведены в разделе 2.

***Наименование:*** защита отчета по практике.

***Представление в ФЭС:*** задания и требования к отчету по практике представлены в методических рекомендациях по эксплуатационной практике.

***Варианты заданий:*** задания и требования к отчету по практике представлены в методических рекомендациях по эксплуатационной практике.

***Критерии оценки:***

Приведены в разделе 2.

## 2. Критерии оценки

Компетенции	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенции освоены			неудовлетворительно
		отлично	хорошо	удовлетворительно	
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10	Защита отчетов по практике	Представленный отчет соответствует требованиям по оформлению, работа выполнена самостоятельно, без элементов плагиата. Содержание отчета, его структура и источники информации свидетельствуют о самостоятельном участии обучающегося, логическом мышлении, заинтересованности и владении материалом по проблеме. Обучающийся показал всестороннее систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять их на практике при решении задач (выполнении заданий), способность обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой	Отчет соответствует требованиям, освещены все необходимые вопросы, однако имеются недостатки по используемой литературе, анализу проблемы, её актуальности и социальной значимости, роли в формировании компетенций. Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен самостоятельно пополнению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям, содержание неполное и не отражает полноценно виды работ. Отчет не отражает самостоятельной работы студента, отсутствует погружение в проблему, студент слабо владеет современной информацией по изложенной им проблеме. Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой	Отчет не предоставлен вовремя, качество выполнения отчета не соответствуют требованиям, предъявляемым к работам. Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировке основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине
	Зачет с оценкой	выставляется студенту, если студент дисциплинирован, добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики; дневник оформлен, содержание дневника полноценно отражает объем информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент. Студент ответил правильно на все вопросы. У студента сформированы основы профессиональных компетенций. Руководитель практики от предприятия поставил оценку отлично.	программа практики выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению дневника (некоторая неаккуратность, недостаточно полное описание проделанной работы, освоенных навыков, не подробное описание деятельности), студент не проявлял активности в приобретении практических навыков. При ответе на вопросы есть неточности. Практическими навыками овладел, выполняет их без замедления, замечания в структурном подразделении при прохождении практики. На вопросы во время беседы по вопросам практики отвечает не полно. Основы профессиональных компетенций сформированы у студента слабо. Нарушены сроки сдачи отчета.	ставится при условии, что студент выполнил программу практики, но овладел минимальным количеством практических навыков с небольшим уровнем их освоения; имел замечания в процессе прохождения практики. Кроме того, удовлетворительная оценка может выставляться студенту, который нарушал учебную дисциплину, имел замечания в структурном подразделении при прохождении практики. На вопросы во время беседы по вопросам практики отвечает не полно. Основы профессиональных компетенций сформированы у студента слабо. Нарушены сроки сдачи отчета.	выставляется студенту, если он не выполнил программу практики, не овладел практическими навыками.

