

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ТФ М. А.  
" 24 "

(ПОДПИСЬ)

Год поступления: 2024


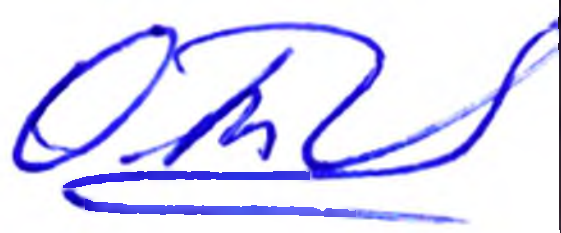
Программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Минобрнауки России от №728 от 09.08.2021, учебным планом, одобренным ученым советом университета от 29.05.2024, протокол № 05.

Разработчик

Яоуент, К.Т.К.



Е. А. Буревих

Рассмотрено на заседании					
кафедры, реализующей ОПОП			совета направления подготовки/специальности		
Дата, номер протокола	ФИО зав. кафедрой	Подпись зав. кафедрой	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
24.04.2024, протокол №12	В. Л. Савич		21.03.2024, протокол №05	О. М. Тимохова	

Согласовано:

Руководитель ОПОП,  
зав. кафедрой Механики ТФ



В. Л. Савич

## **Аннотация программы производственной (технологической (проектно-технологической) практики)**

### **Цель прохождения практики**

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области технологических машин и оборудования, а также формирование компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата).

### **Задачи изучения**

- изучение технической и проектной документации и методов проектирования;
- личное участие в технологическом процессе производства изделий предприятия;
- ознакомление с взаимодействием всех технических служб предприятия;
- ознакомление с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
- подготовка материалов для написания ВКР и др.

**В ходе прохождения практики у обучающегося формируются следующие компетенции:**

– УК-1 – Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

– УК-2 – Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– ОПК-1 – Способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

– ОПК-2 – Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

– ОПК-9 – Способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

– ПК-1 – Способность проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов;

– КЦЭ-1 – Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.

## **1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

Целью производственной (технологической (проектно-технологической) практики) является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области технологических машин и оборудования и формирование компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата).

## **2. ЗАДАЧИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

Задачами производственной (технологической (проектно-технологической) практики) являются:

- изучение технической и проектной документации и методов проектирования;
- личное участие в технологическом процессе производства изделий предприятия;
- ознакомление с взаимодействием всех технических служб предприятия;
- ознакомление с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
- подготовка материалов для написания ВКР и др.

## **3. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ, ФОРМА (ФОРМЫ) И МЕСТО ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика) является частью основной образовательной программы подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Практика реализуется на 3 курсе Технологического факультета кафедрой Технологии и транспортно-технологических машин.

Форма проведения практики – дискретная. Способ проведения практики – выездной. Местом проведения практики являются транспортные, ремонтные и лесозаготовительные предприятия г. Ухты и Республики Коми.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

№ п/п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенций
Универсальные компетенции (УК)		
1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК-1
2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2

№ п/п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенций
	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
3	Способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1
4	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2
5	Способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
6	Способность проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов;	ПК-1
7	Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.	КЦЭ-1

По окончании прохождения производственной практики обучающийся должен достичь следующих результатов образования:

*Знать:*

– перечень нормативных отраслевых документов; принципы работы и взаимодействия различного технологического оборудования; методы сбора, обработки и систематизации технической информации др.

*Уметь:*

– осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов оборудования; осуществлять нормативный контроль над состоянием оборудования.

*Владеть:*

– способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; навыками написания научно-технического текста.

## 5. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика входит в Блок 2 «Практика» в составе учебного плана основной образовательной программы по

направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль подготовки «Инжиниринг технологических машин и оборудования».

Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика) базируется на знании следующих дисциплин: Введение в инжиниринг, Основы автоматизированного проектирования машин и оборудования.

## 6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Общая трудоёмкость практики составляет 4 2/3 недели (252 часа), 7 зачетных единиц, в том числе по разделам (этапам) практики и видам работы.

Семестр	Всего часов	В том числе			СРС	Контроль	Форма контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
		АК	ИЗ	КПр			
4	252	0,2	6		245,8	–	Зачет с оценкой

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Содержание	Трудоемко- сть (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовитель- ный этап	Организационное собрание  До начала практики для обучающихся всех форм обучения проводится организационное собрание, на котором должны присутствовать все обучающиеся и руководители практики. На собрании обучающихся информируют о сроках прохождения практики, целях и задачах практики, сроках и форме подготовки и защиты отчета, и других организационных моментах, необходимых для прохождения практики, сбора и анализа	1	Собеседование

№ п/п	Этапы практики	Содержание	Трудоемко сть (в часах)	Формы текущего контроля
		<p>информации.</p> <p>Руководитель практики и обучающийся обсуждают план прохождения практики.</p> <p>Руководитель практики до начала производственного этапа обучающимся индивидуальные задания по производственной практике, уточняют сроки предоставления промежуточных результатов и отчета.</p>		
2	Инструктаж по технике безопасности		1	Собеседование
3	Производственный этап	<p>Предполагает работу обучающихся на предприятиях и в организациях. В этот период обучающиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знакомятся с нормативными правовыми актами, регулирующими деятельность исследуемого предприятия в РФ, материалами о развитии мирового зарубежного опыта, изучают специальную и справочную литературу по выбранной теме;</li> <li>– самостоятельно изучают систему отчетности организации (подразделения, службы) и другую документацию и специальную литературу, используемую непосредственно на предприятиях, вопросы, связанные с деятельностью предприятия и темой выпускной квалификационной работы;</li> <li>– усваивают методику технико-экономического анализа финансовой и производственно-хозяйственной деятельности объекта;</li> </ul>	218	Самоконтроль

№ п/п	Этапы практики	Содержание	Трудоемко сть (в часах)	Формы текущего контроля
		<p>– осваивают применяемые в работе предприятия программные продукты и информационные технологии, закрепляют свои теоретические знания и дополнительно приобретают профессиональные знания, умения и навыки;</p> <p>– собирают материалы, отражающие технико-экономическую характеристику объекта проектирования;</p> <p>– не реже одного раза в неделю представляют руководителю результаты своей работы и при необходимости консультируются с ним по вопросам, касающимся объема и анализа собранных данных и сделанных выводов.</p> <p>Источниками информации могут служить данные отчетности, результаты проведенных ранее в организации разработок и другая техническая документация. Если в ходе производственной практики выясняется, что имеющейся на предприятии информации недостаточно для раскрытия темы выпускной квалификационной работы, то обучающийся может использовать другие методы получения информации, например, анкетирование и интервьюирование сотрудников и руководителей, метод экспертных оценок и моделирование процессов и т.д.</p>		
4	Заключительный этап.	На основе приобретенных теоретических и профессиональных знаний и умений по результатам	30	Защита отчета

№ п/п	Этапы практики	Содержание	Трудоемко сть (в часах)	Формы текущего контроля
		производственной практики обучающийся самостоятельно составляют отчет по практике, защита отчета по практике.		
Итого			252	Зачет с оценкой

## 8. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Текущая аттестация обучающегося производится руководителем практики в следующих формах:

- проверка выполнения индивидуального задания на практику во время консультаций с руководителями практики и ВКР;
- проверка выполнения отчета по практике.

Промежуточный контроль обучающегося производится руководителем практики в следующих формах:

- на основании опыта, полученного в процессе практики, личных наблюдений, собранного фактического материала, фондовых и литературных источников обучающийся представляет отчет, являющийся основным итогом пройденной им практики (5 - 25 стр.).

Отчет включает в себя общие сведения о структуре предприятия, отдела или лаборатории, где проходила практика, описание постановки задачи, методы и средства решения поставленной задачи. К отчету прилагаются исходная конструкторская и технологическая документация, а также материалы необходимые для объяснения решения задачи.

После защиты отчета обучающийся получает дифференцированный зачет с оценкой.

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

Обучающиеся обеспечены учебно-методическими материалами по содержанию, порядку прохождения и формам отчетности по результатам практик.

### 9.1. Основная и дополнительная литература

№№ п-п	Автор и наименование	Вид пособия	Год издания	Кол-во экз. в библиотеке
Основная литература				

№№ п-п	Автор и наименование	Вид пособия	Год издания	Кол-во экз. в библиотеке
Л-1	Безопасность технологических процессов и производств: учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. – 612 с.	2020	УП	Режим доступа: <a href="https://znaniu.m.com/catalog/product/1211592">https://znaniu.m.com/catalog/product/1211592</a>
Л-2	Ковалев, В. А. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. – 238 с.	2018	УП	Режим доступа: <a href="https://znaniu.m.com/catalog/product/1819614">https://znaniu.m.com/catalog/product/1819614</a>
Л-3	Технологическая подготовка предприятий технического сервиса : учебное пособие / В.М. Корнеев, И.Н. Кравченко, Д.И. Петровский [и др.] ; под ред. В.М. Корнеева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 244 с.	2022	УП	Режим доступа: <a href="https://znaniu.m.com/catalog/product/1864199">https://znaniu.m.com/catalog/product/1864199</a>
Л-4	Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 282 с.	2022	УП	Режим доступа: <a href="https://znaniu.m.com/catalog/product/1834702">https://znaniu.m.com/catalog/product/1834702</a>
Дополнительная литература				
Л-5	Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О.Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 506 с.	2021	УП	Режим доступа: <a href="https://znaniu.m.com/catalog/product/1841093">https://znaniu.m.com/catalog/product/1841093</a>

Примечание:

1. Порядковая нумерация сквозная, двухиндексная (Л-1, Л-2, Л-3 и т.д.);
2. Условные обозначения вида пособия: У – учебник, УП – учебное пособие, Др – монография и другая литература.

## 9.2. Методические пособия и указания

№№ п-п	Наименование	Год издания	Кол-во экз.
М-1	Тимохова, О. М. Сквозная программа по практикам бакалавриата: методические указания / Оксана Михайловна Тимохова. - Ухта: Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. - 24 с.	2018	Режим доступа: <a href="http://lib.ugtu.net/book/41269/">http://lib.ugtu.net/book/41269/</a>

Примечание.

Эл. ресурс: ВЭБС – <http://lib.ugtu.net/books>

Порядковая нумерация двухиндексная: М-1, М-2, М-3 и т.д.

### 9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Внутренняя электронно-библиотечная система УГТУ (ВЭБС) – <http://lib.ugtu.net/books/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система Znanium.com – <http://znanium.com/>
4. Электронная библиотечная система IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» – <https://biblio-online.ru>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – <https://cyberleninka.ru/>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

В процессе организации и прохождения производственной практики используются следующие образовательные, в т. ч. инновационные технологии обучения:

1. *мультимедийные*, ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных мультимедийными средствами;
2. *коллективная работа и межличностная коммуникация*, проведение практических занятий, моделирование процессов, дискуссий на заданную тематику
3. *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и анализа и т.д.

А также в процессе прохождения производственной практики используются следующие образовательные технологии:

- самостоятельная работа с литературой;
- консультация ведущих преподавателей и научного руководителя;
- самоконтроль;
- самоанализ.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Индивидуальное задание / практические работы:
  - производственная база предприятий и организаций, с которыми заключен договор о прохождении практики;
  - компьютерный класс кафедры Инжиниринга технологических машин и оборудования, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных.
2. Лекции/ экскурсии:
  - нормативно-техническая документация, материалы и научная литература предоставляемая библиотеками предприятия, а также библиотекой университета.

## **12. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в Приложении.

Содержание:

1. Перечень компетенций и этапы их формирования.
2. Паспорт фонда оценочных средств.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания.
4. Компетентностно-ориентированные задания (КОЗ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Производственная (технологическая  
(проектно-технологическая) практика)**

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
Профиль подготовки: «Инжиниринг технологических машин и оборудования»

Квалификация выпускника: бакалавр

Год начала подготовки 2024

# 1. Перечень компетенций и этапы их формирования

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции (семестр/раздел/тема дисциплины)	Дескрипторные характеристики компетенции (основные признаки)
УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	Производственный этап	<i>Знать</i> принципы самоорганизации и самообразования <i>Уметь</i> использовать принципы самоорганизации и самообразования. <i>Владеть</i> способностью к самоорганизации и самообразованию
УК-2 Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;		<i>Знать</i> методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <i>Уметь</i> применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <i>Владеть</i> методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ОПК-1 Способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		<i>Знать:</i> расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций. <i>Уметь:</i> рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями. <i>Владеть:</i> стандартными средствами расчета и проектирования деталей узлов машиностроительных конструкций.
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;		<i>Знать:</i> основные принципы цифровой обработки информации. <i>Уметь:</i> вести информационный поиск в глобальной компьютерной сети Интернет <i>Владеть:</i> приемами работы с одним из поисковых сервисов Интернет
ОПК-4 Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.		<i>Знать:</i> область применения знаний по работе с персональным компьютером. <i>Уметь:</i> самостоятельно изучать материал по данной дисциплине. <i>Владеть:</i> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий; навыками самообразования.

ОПК-9 Способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;		<i>Знать:</i> основы проектирования технической оснастки <i>Уметь:</i> размещать технологическое оборудование в цехе, участке <i>Владеть:</i> навыками освоения вводимого оборудования
– ПК-1 – Способность проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов;		<i>Знать:</i> методы производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции <i>Уметь:</i> проводить производственный контроль параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции <i>Владеть:</i> методами осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции
КЦЭ-1 Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.	Заключительный этап	<i>Знать:</i> техническую документацию, документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. <i>Уметь:</i> составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. <i>Владеть:</i> способностью составлять техническую документацию и подготовкой отчетности по установленным формам и навыком подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.

## 2. Паспорт фонда оценочных средств

п/п	Контролируемые дидактические единицы (разделы, темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма контроля	Наименование оценочного средства
Семестр 6				
1	Раздел 1. Производственный этап	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-9, ПК-1	Собеседование по Раздел 1	Вопросы для собеседования по Раздел 1
2	Раздел 2. Заключительный этап	КЦЭ-1	Собеседование по Раздел 2	Вопросы для собеседования по Раздел 1
3	Разделы 1 - 2	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-9, ПК-1	Зачет с оценкой	Вопросы для подготовки

### 3. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
УК-1	<i>Знать</i> принципы самоорганизации и самообразования	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> основы самоорганизации и самообразования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> систему самоорганизации и самообразования
	<i>Уметь</i> использовать принципы самоорганизации и самообразования	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> использовать основы самоорганизации и самообразования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> использовать систему самоорганизации и самообразования
	<i>Владеть</i> способностью к самоорганизации и самообразованию	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть</i> способностью к самоорганизации и самообразованию на достаточном уровне
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Владеть</i> системно способностью к самоорганизации и самообразованию
УК-2	<i>Знать</i> методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> основные методы защиты производственного персонала и населения; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> систему защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	<i>Уметь</i> применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> применять систему методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	<i>Владеть</i> методами защиты производственного персонала и населения	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть</i> основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		катастроф, стихийных бедствий
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Владеть</i> системой методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1	<i>Знать:</i> расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> основы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> методику расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
	<i>Уметь:</i> рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> применять основы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> выполнять расчёт и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств
	<i>Владеть:</i> стандартными средствами расчета и проектирования деталей узлов машиностроительных конструкций.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть</i> основами расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Владеть</i> методикой расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ОПК-2	<i>Знать:</i> основные принципы цифровой обработки информации	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> элементы современных образовательных и информационных технологий
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> современные образовательные и информационные технологии
	<i>Уметь:</i> вести информационный поиск в глобальной компьютерной сети Интернет	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> применять элементы современных образовательных и информационных технологий для получения новых знаний с помощью руководителя
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> применять с большой степенью самостоятельности современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний
	Владеть: приемами работы с одним из поисковых сервисов Интернет	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть</i> основными элементами современных образовательных и информационных технологий
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Владеть</i> современными образовательными и информационными технологиями
ОПК-4	<i>Знать:</i> область применения знаний по работе с персональным компьютером.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> основные принципы работы с персональным компьютером в области профессиональной деятельности
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> современную технологию работы с персональным компьютером в области профессиональной деятельности
	<i>Уметь:</i> самостоятельно изучать материал по данной дисциплине.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> применять в профессиональной деятельности приёмы работы с персональным компьютером
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> применять в профессиональной деятельности современные компьютерные технологии
	<i>Владеть:</i> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть</i> приемами работы с персональным компьютером в области профессиональной деятельности
		Повышенный уровень	<i>Владеть</i> современной технологией работы с

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	коммуникационных технологий; навыками самообразования.	(по отношению к пороговому уровню)	персональным компьютером в области профессиональной деятельности
ПК-1	<i>Знать:</i> методику контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, причины нарушений технологических процессов, мероприятия по их предупреждению	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, причины нарушений технологических процессов, мероприятия по их предупреждению
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> методологию контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, причины нарушений технологических процессов, мероприятия по их предупреждению
	<i>Уметь:</i> применять методику контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> разрабатывать и применять методику контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	<i>Владеть:</i> методикой контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятия по их предупреждению	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть</i> методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятия по их предупреждению
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Владеть</i> методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятия по их предупреждению

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ОПК-9	<i>Знать:</i> основы проектирования технической оснастки	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> основы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> методику проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
	<i>Уметь:</i> размещать технологическое оборудование в цехе, участке	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> применять методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования и ввода в эксплуатацию оборудования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование
	<i>Владеть:</i> навыками освоения вводимого оборудования	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> основы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> методику проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-15	<i>Знать:</i> основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов оборудования	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать</i> основы эксплуатации систем технологических процессов оборудования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать</i> систему эксплуатации систем технологических процессов оборудования
	<i>Уметь:</i> применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь</i> использовать основы эксплуатации систем технологических процессов оборудования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь</i> применять систему эксплуатации систем технологических процессов оборудования

Код компетенции	Показатели сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	<i>Владеть:</i> навыками эксплуатации технологического	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть</i> основами эксплуатации систем технологических процессов оборудования
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Владеть</i> системой ведения технической документации, связанной с монтажом
КЭЦ-2	<i>Знать:</i> техническую документацию, документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Знать:</i> основную техническую документацию.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Знать:</i> основную техническую документацию, документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии
	<i>Уметь:</i> составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Уметь:</i> составлять техническую документацию
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Уметь:</i> составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.
	<i>Владеть:</i> способностью составлять техническую документацию и подготовкой отчетности по установленным формам и навыком подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.	Пороговый уровень (обязательный)	<i>Владеть:</i> способностью составлять техническую документацию.
		Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	<i>Владеть:</i> способностью составлять техническую документацию и подготовкой отчетности по установленным формам и навыком подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.

#### 4. Компетентностно-ориентированные задания (КОЗ)

Основным средством формирования компетентностей выступают компетентностно-ориентированные задания:

- вопросы для подготовки к зачету.

Данные КОЗ представляют собой комплексные задания, предназначенные для контроля уровня успеваемости и освоения компетенций у обучающегося по всем разделам «Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика».

Формой контроля по преддипломной практике является зачет с оценкой.

Вопросы для собеседования и подготовки к зачету  
**«Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика)»**  
(УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-9, ПК-1)

1. Виды требований для обеспечения приемлемого уровня эффективности эксплуатации проектируемой конструкции машины.
2. Виды основных требований эксплуатации, предъявляемых к конструкции машины.
3. Вопросы прогнозирования отдельных параметров машин и оборудования.
4. Назначение и состав рабочей документации.
5. Виды конструкторских документов.
6. Учет стандартов предприятий
7. Комплекс штатных работ для обеспечения нормального функционирования машины и ее сохраняемости.
8. Требования эксплуатации, предъявляемые к конструкции детали.
9. Рабочий план проведения исследований.
10. Программа проведения исследования.
11. Область применения результатов исследований.
12. Направления инновационной деятельности в области исследований.
13. Опишите принцип действия проектируемого изделия.
14. Опишите устройство проектируемого изделия.
15. Моделирование проектируемого изделия.

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков обучающихся при собеседованиях на зачете производится с помощью двух показателей: «зачтено с оценкой» и «не зачтено».

Оценка «зачтено с оценкой» выставляется, обучающийся в своих ответах демонстрирует:

- полноту знаний теоретического и практического материала;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из различных источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал;
- умение самостоятельно решать проблему долговечности и надежности конструкций на основе изученных методов и технологий;
- умение определять, формулировать проблему по рассматриваемому вопросу и находить пути ее решения;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- способность интегрировать знания из новых и междисциплинарных областей для решения поставленных задач.

Оценка «не зачтено» ставится при невыполнении указанных критериев.