

**Минобрнауки России**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.О. Проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
" 30 " \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

*Производственная практик (научно-исследовательская работа)*

Направление подготовки

**15.04.03 Прикладная механика**

Направленность (профиль) подготовки

**Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов**

Квалификация выпускника

**Магистр**

## **1. Цели и задачи практики**

Цель: Производственной практики (научно-исследовательская работа) - формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю программы магистратуры 15.04.03 «Прикладная механика» профиль подготовки «Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов» в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения надежности и долговечности работы деталей, узлов и механизмов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения необходимой динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов, расчетно-экспериментальных работ с элементами научных исследований в области прикладной механики, разработки и проектирования новой техники и технологий).

### **Место практики в структуре образовательной программы магистратуры**

Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на следующих дисциплинах (практиках):

Основы научно-исследовательской деятельности

Учебная практика, ознакомительная практика

Производственная практика, преддипломная практика

Иностранный язык

Технологии механообработки

Обработка металлов давлением

Программирование и эксплуатация оборудования с ЧПУ

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

Технологии механообработки

Системы автоматизированного проектирования и разработки технологических процессов

Обработка металлов давлением

Основы реверсивного инжиниринга

Основы промышленного дизайна

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена

И выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения(показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД1 <sub>УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p>Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи</p> <p>Уметь: осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: навыками критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	Системное и критическое мышление	
	ИД2 <sub>УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, выработывает стратегию действий	Знать: методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход		
		Уметь: осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход		
		Владеть: навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений		
		Уметь: выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели		
	Владеть: навыками выработки стратегии сотрудничества			
	ИД2 <sub>УК-3</sub> – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий	Знать: методы планирования работы, распределения поручений и делегирования полномочий		
		Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды		
		Владеть: навыками планирования работы, распределения поручений и делегирования полномочий		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные	ИД1 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного	<p>Знать: иностранные языки</p> <p>Уметь: применять современные коммуникативные технологии, в том числе на</p>	Коммуникация	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения(показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))	
технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	перевода и редактирования различных академических и профессиональных текстов и эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	иностранном(ых) языке(ах)  Владеть: государственным языком Российской Федерации и иностранным(ыми) языком(ами)		
	ИД <sub>2ук-4</sub> – Использует коммуникативные технологии в сфере профессиональной деятельности и в научной среде, в том числе общается на иностранном языке	Знать: основы диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения		
		Уметь: выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения		
ПКв-2 Способен разрабатывать технологические процессы и осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки для изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	ИД <sub>1ПКв-2</sub> Разрабатывает и совершенствует технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	Знать: технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности  Уметь: разрабатывать и совершенствовать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности  Владеть: навыками разработки и совершенствования технологических процессов изготовления машиностроительных		

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Результаты обучения(показатели оценивания)</i>	<i>Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))</i>
		изделий с учетом их технологичности	
ПКв-3 Способен планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов, оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству	ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Осуществляет выбор технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их использования	Знать: методы выбора технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их использования	
		Уметь: осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их использования	
		Владеть: навыками осуществления выбора технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их использования	
	ИД2 <sub>ПКв-3</sub> Оформляет научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству	Знать: методы планирования и проведения испытаний продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов (в том числе с применением систем автоматизированного проектирования)	
		Уметь: планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов	
		Владеть: навыками планирования и проведения испытаний продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов	
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> Оформляет научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству	Знать: научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству		
	Уметь: оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству		
	Владеть: навыками оформления научно-		

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Результаты обучения(показатели оценивания)</i>	<i>Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))</i>
		технологической и опытно-конструкторской документации при подготовке новой продукции машиностроения к производству	

## **5. Способы и форма(ы) проведения практики**

- 1) Практика является стационарной и проводится непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры технической механики.
- 2) Практика является стационарной и проводится дискретно на базе ООО «Аквапаскаль» г. Воронеж.

## **6. Структура и содержание практики**

### **6.1 Содержание разделов практики:**

В задачу организации практики входят подготовительные работы по выбору баз практики и заключению договоров между вузом и базами практик.

Перед началом практики приказом по вузу утверждаются ее сроки. Студенты распределяются на базы практики и назначаются руководители практики от вуза и предприятия.

Руководитель практики от вуза проводит все организационные мероприятия перед выездом студентов на практику (инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности) и определяет студентам индивидуальные задания на практику (например, детальное изучение отдельных технологических аппаратов или технических средств автоматизации).

Все студенты перед началом практики должны получить на кафедре направление на практику.

По прибытию на базу практики, после оформления необходимых документов и проведения инструктажа, студенты совместно с руководителем практики от предприятия совершают экскурсию по предприятию. Во время экскурсии студенты-практиканты знакомятся с общими принципами организации производства, назначением и работой основных и вспомогательных отделений (цехов), со схемой движения сырья, полупродуктов и готовых продуктов, а также с административной схемой управления, ролью административных отделов и служб заводоуправления. Осмотру предприятия должна предшествовать беседа со студентами одного из ответственных работников предприятия, в которой должны быть изложены основные исторические сведения о предприятии, важнейшие показатели его работы, особенности структуры и организации производства.

В дальнейшем вся группа студентов разбивается на бригады и распределяется по цехам производства, в которых студенты знакомятся с основными технологическими процессами и аппаратами, средствами ароматизации и вычислительной техники. Ознакомление с общезаводским хозяйством, а также с работой аппаратов и машин, не представленных в указанных цехах, проводится в экскурсионном порядке.

К концу прохождения практики студент обязан подготовить и оформить отчет о практике. В течение первой недели после ее окончания сдать отчет руководителю от предприятия, который пишет отзыв на практиканта. Подпись руководителя практики на отзыве обязательно удостоверяется печатью предприятия или его подразделения. После чего отчет защищается у руководителя практики от вуза и на кафедральной комиссии.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Объем отчета должен быть не менее 30 страниц рукописного или 25 страниц печатного текста.

Содержание отчета должно быть сжатым, ясным и сопровождаться числовыми данными, эскизами, схемами, графиками и чертежами.

№ п/п	Наименование практики	Содержание отчета	Графический материал
1	2	3	4
1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Введение. 1.Цели и задачи практики. Общая характеристика предприятия 2. Описание основных технологических процессов и оборудования предприятия 3 Специальная часть (индивидуальное задание) 4 Заключение (обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких анализов, оценок, обобщений и выводов).	Схемы, чертежи, таблицы

## 6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

6.2.1 Общая трудоемкость прохождения практики составляет 3 ЗЕ, 108 акад. часов. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 72 акад. часов. Иные формы работы 36 акад. часов.

## 7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

**Отчет и дневник** практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, обучающийся защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

**По окончании срока практики**, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

**В течение двух рабочих дней** после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

**В двухнедельный срок** после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения обучающихся.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

## 8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 8.1 **Оценочные материалы** (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав программы практики**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **9.1 Основная литература**

1. Ковшов А. Н. Технология машиностроения [Текст]: учебник / А.Н Ковшов. - СПб.: Лань, 2016. Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/86015#authors>.

2. Технология изготовления композиционных материалов методами литья, проката и прессования : монография / Г. Н. Гаврилов, В. А. Хренов, В. Т. Ерофеев [и др.] ; под редакцией Г. Н. Гаврилова, В. Т. Ерофеева. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 340 с. — ISBN 978-5-7103-4092-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204707>

3. Григорьев, Ю. Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели : учебное пособие / Ю. Д. Григорьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. <https://e.lanbook.com/book/212090>

4. Соппротивление материалов (гриф УМО)/ Б. Е. Мельников, Л. К. Паршин, А. С. Семенов, В. А. Шерстнев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 576 с. <https://e.lanbook.com/book/341261>

5. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Москва :РосНОУ, 2018. — 264 с. <https://e.lanbook.com/book/162178>

### **9.2 Дополнительная литература**

1. Иванов, Ю. Н. Технология обработки, ремонта и диагностики композиционных материалов : учебное пособие / Ю. Н. Иванов, Н. С. Чашин, А. А. Стуров. — Иркутск : ИРНТУ, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8038-1609-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325232>

2. Ибатуллина, А. Р. Композиционные материалы специального и технического назначения : учебное пособие / А. Р. Ибатуллина, Е. А. Сергеева. — Казань : КНИТУ, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2275-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138308>

3, Ветошкин, Ю. И. Эксплуатационные свойства композиционных материалов на основе древесины : монография / Ю. И. Ветошкин, И. В. Яцун, И. В. Коцюба. —



### 9.3 Периодические издания

1. Вестник машиностроения [Текст]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал.- М.: Машиностроение.

### 10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение обучающимися необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод IT - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для обучающегося собственной образовательной траектории с учетом его интереса и предпочтения;
- опережающая самостоятельная работа – изучение обучающимися нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;

### 11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые информационные технологии:

- текстовый редактор Microsoft Word (оформление пояснительной записки отчета);
- системы автоматизированного проектирования AutoCAD или КОМПАС (выполнение чертежей);

- база стандартов и нормативных документов:

< <http://www.normacs.ru> >;

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsuet.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/)>.
6. Поисковая система «Апорт». <[www.aport.ru/](http://www.aport.ru/)>.

7. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/)>.
8. Поисковая система «Yahoo» . <[www.yahoo.com/](http://www.yahoo.com/)>.
9. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>.
10. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)>.
11. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Техническая механика», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Материальнотехническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <https://vsuet.ru>

Для проведения учебных занятий используются учебные аудитории:

Ауд. № 124. Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Переносное мультимедийное оборудование: проектор View Sonic PJD 5232, экран на штативе DigisKonturCDSKS-1101, доска 3-х элементная, мел/маркер
Ауд. № 126. Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Проектор View Sonic PJD 5232, экран на штативе DigisKontur-CDSKS-1101, ноутбук, лабораторноиспытательное оборудование: металлографический микроскоп Optika XDS-3MET, разрывная машина IP20 2166P5/500, блок управления ПУ-7 УХЛ 4.2
Ауд. № 127. Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Машина испытания на растяжение МР-0,5, машина испытания на кручение КМ-50, машина универсальная разрывная УММ-5, машина испытания пружин МИП-100, машина разрывная УГ 20/2, машина испытания на усталость МУИ6000, копер маятниковый
Ауд. № 227. Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Интерактивная доска SMART Board SB660 64, комплект лабораторного оборудования для проведения дисциплины "Детали машин и основы конструирования": машина тарировочная, прибор ТММ105-1, стенды методические
Ауд. № 127а. Компьютерный класс	Моноблок Гравитон - 12 шт.
Ауд. № 133. Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Переносное мультимедийное оборудование: проектор View Sonic PJD 5232, экран на штативе Di-gisKonturCDSKS-1101

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:  
 Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.  
 Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки -16 шт.

Для проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) используется материально-техническое обеспечение ООО «Аквапаскаль»: производственные участки, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении экспериментальных и научно-производственных работ.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, профилю «Математическое и компьютерное моделирование механических систем и процессов».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к рабочей программе**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по практике

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

**1. Требования к результатам освоения практики (перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы)**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения(показатели оценивания)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД1 <sub>УК-1</sub> – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи
		Уметь: осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи
		Владеть: навыками критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
	ИД2 <sub>УК-1</sub> – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий	Знать: методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход
		Уметь: осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход
		Владеть: навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД1 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических и профессиональных текстов и эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Знать: иностранные языки
		Уметь: применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
		Владеть: государственным языком Российской Федерации и иностранным(ыми) языком(ами)
	ИД2 <sub>УК-4</sub> – Использует коммуникативные технологии в сфере профессиональной деятельности и в научной среде, в том числе общается на иностранном языке	Знать: основы диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения
		Уметь: выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
		Владеть: деловой коммуникацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ПКв-2. Способен разрабатывать технологические процессы и осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки для изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Разрабатывает и совершенствует технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	Знать: технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности
		Уметь: разрабатывать и совершенствовать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности
	ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Осуществляет выбор технологического оборудования и оснастки и	Владеть: навыками разработки и совершенствования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности Знать: методы выбора технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Результаты обучения(показатели оценивания)</i>
и	разрабатывает предложения по эффективности их использования	использования
		Уметь: осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их использования
		Владеть: навыками осуществления выбора технологического оборудования и оснастки и разрабатывает предложения по эффективности их использования
ПКв-3 Способен планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов, оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> Планирует и проводит испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов (в том числе с применением систем автоматизированного проектирования)	Знать: методы планирования и проведения испытаний продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов (в том числе с применением систем автоматизированного проектирования)
		Уметь: планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов
		Владеть: навыками планирования и проведения испытаний продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов
	ИД2 <sub>ПКв-3</sub> Оформляет научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству	Знать: научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству
		Уметь: оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству
		Владеть: навыками оформления научно-технологической и опытно-конструкторской документации при подготовке новой продукции машиностроения к производству

В ходе формирования компетенций при прохождении практики существуют следующие показатели и критерии оценивания:

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания	Описание шкалы оценивания
1	Тест	Процентная шкала	0-100 %
2	Собеседование	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»	Зачтено, не зачтено

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование		
1	Ознакомление со структурой, историей и перспективами предприятия, требованиями техники безопасности	УК-1,УК-4	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Описание основных технологических операций, реализуемых на предприятии	УК-4,ПКв-2	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	Изучение технологических линий предприятия, основного технологического оборудования, конструкции и технические характеристики	ПКв-3	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
4	Ознакомление с работой технического отдела, технической и проектной документацией	УК-1,УК-4	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
5	Системный анализ основных технологических потоков предприятия, оценка сложности структур технологических систем	ПКв-2,ПКв-3	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
6	Ознакомление с видами, формами и способами анализа и контроля качества сырья и готовых изделий	ПКв-2	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
7	Ознакомление с ремонтной службой предприятия	УК-4	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
8	Ознакомление с работой планового отдела предприятия	УК-4,ПКв-3	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
9	Подготовка и систематизация материалов для выпускной квалификационной работы и	УК-1,УК-4,ПКв-2,ПКв-3	Тест		Процентная шкала
			Собеседование		Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

оформления отчета			
-------------------	--	--	--

### 3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 3.1 Тесты

##### 3.1.1 УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Номер задания	Тестовое задание
1	_____ - это система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата. Ответ: _____
2	Отличительными признаками научного исследования являются: Ответ: 1) целенаправленность 2) поиск нового 3) систематичность 4) строгая доказательность

##### 3.1.2 УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Номер задания	Тестовое задание
3	Use the required tense instead of the infinitives in brackets : The teacher (to point) at the blackboard when he (to want) to explain something Ответ: 1) The teacher points at the blackboard when he wants to explain something 2)The teacher point at the blackboard when he want to explain something 3)The teacher pointed at the blackboard when he wanted to explain something
4	You any time to help me? - Sony, I Ответ: 1)Have you got, am not; 2)Do you have, have got; 3)Do you have, don't;

##### 3.1.3 ПКв-2 - Способен разрабатывать технологические процессы и осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки для изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности.

Номер задания	Тестовое задание
5	На какие стадии подразделяют металлургическое производство? Ответ: 1) На две основные и две вспомогательные; 2) На две основные и одну вспомогательную;

	3) На две основные; 4) На одну основную и одну вспомогательную; 5) На три основные
6	Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в протягивании прутка через отверстие выходных размеров которого меньше, чем исходное сечение прутка? Ответ: _____

**3.1.21 ПКв-3 - Способен планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов, оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству.**

Номер задания	Тестовое задание
7	Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в выдавливании металла, помещенного в замкнутую полость контейнера, через отверстие матрицы? Ответ: _____
8	Какими параметрами характеризуется режим любого процесса термообработки? Ответ: 1) Температурой нагрева и скоростью охлаждения; 2) Температурой нагрева, временем выдержки и скоростью охлаждения; 3) Температурой нагрева, временем выдержки, скоростью нагрева и охлаждения; 4) Температурой нагрева и скоростью нагрева и охлаждения.



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

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования,  
описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи	Тест	Результат тестирования	Более 60% правильных ответов	Зачтено	Освоена
			Менее 60% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена
	Собеседование	Уровень владения материалом	Студент раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой	Зачтено	Освоена
			Студент не раскрыл основное содержание материала.	Не зачтено	Не освоена
Уметь: осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи	Отчёт по практике	Содержание отчёта по практике	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению,	Зачтено	Освоена
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена
Владеть: навыками критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Отчёт по практике	Содержание отчёта по практике	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению	Зачтено	Освоена
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
Знать: иностранные языки	Тест	Результат тестирования	Более 60% правильных ответов	Зачтено	Освоена
			Менее 60% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена
	Собеседование	Уровень владения материалом	Студент раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой	Зачтено	Освоена
			Студент не раскрыл основное содержание материала.	Не зачтено	Не освоена
Уметь: применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Отчёт по практике	Содержание отчёта по практике	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению,	Зачтено	Освоена
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена
Владеть: государственным языком Российской	Отчёт по практике	Содержание отчёта по	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению	Зачтено	Освоена

Федерации и иностранным(ыми) языком(ами)		практике	Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена
ПКв-2 Способен разрабатывать технологические процессы и осуществлять выбор технологического оборудования и оснастки для изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности					
Знать: технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	Тест	Результат тестирования	Более 60% правильных ответов	Зачтено	Освоена
			Менее 60% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена
	Собеседование	Уровень владения материалом	Студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой	Зачтено	Освоена
			Студент не раскрыл основное содержание материала.	Не зачтено	Не освоена
Уметь: разрабатывать и совершенствовать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	Отчёт по практике	Содержание отчёта по практике	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению,	Зачтено	Освоена
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена
Владеть: навыками разработки и совершенствования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с учетом их технологичности	Отчёт по практике	Содержание отчёта по практике	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению	Зачтено	Освоена
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена
ПКв-3 Способен планировать и проводить испытания продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов, оформлять научно-технологическую и опытно-конструкторскую документацию при подготовке новой продукции машиностроения к производству					
Знать: методы планирования и проведения испытаний продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов (в том числе с применением систем автоматизированного проектирования)	Тест	Результат тестирования	Более 60% правильных ответов	Зачтено	Освоена
			Менее 60% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена
	Собеседование	Уровень владения материалом	Студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой	Зачтено	Освоена
			Студент не раскрыл основное содержание материала.	Не зачтено	Не освоена
Уметь: планировать и проводить испытания	Отчёт по практике	Содержание отчёта по	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению,	Зачтено	Освоена

продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов		практике	Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена
Владеть: навыками планирования и проведения испытаний продукции машиностроения и технологические эксперименты с обработкой и анализом результатов	Отчёт по практике	Содержание отчёта по практике	Содержание отчёта по практике соответствует теме и требованиям к оформлению	Зачтено	Освоена
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме и требованиям к оформлению	Не зачтено	Не освоена