

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила  
Канта»  
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная проектно-технологическая практика»**

**Шифр: 15.03.01**

**Направление подготовки: «Машиностроение»**

**Профиль: «Оборудование и технология сборочно-сварочного  
производства»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

## Лист согласования

**Составитель:** Мосур Владлен Григорьевич, к.т.н., доцент, Шарков Олег Васильевич, д.т.н., профессор

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета  
института физико-математических наук и  
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ, к.п.н.,  
доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## **1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения**

Вид практики: *Производственная*

Тип практики: *Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.*

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Цель практики:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний студента, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- формирования знаний об организации работы специализированных служб на предприятии, об устройстве и работе современного оборудования;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления деталей и сборки, технологических сварочных процессов;
- непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации;
- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных экономических условиях;

Основой эффективности производственной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачи производственной практики:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий, сварочных технологических процессов;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;
- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации продукции, менеджмента качества, а так же всех составных элементов сварочных производств, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства
- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии охраны окружающей среды;
- приобретение навыков проектирования современных технологических процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания учебной научно-исследовательской работы студентов

Компетенция (код и содержание)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Использует современные языки и системы программирования для решения профессиональных задач  ОПК-4.2 Применяет современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов и решении других инженерно-технических задач в профессиональной сфере  ОПК-4.3. Способен настраивать информационные системы в соответствии с национальными стандартами, интегрировать их с отраслевыми информационными системами</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;</li> <li>– организацию заготовительного производства: виды заготовок, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку, технологические процессы получения заготовок их экономические показатели;</li> <li>– технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия, обработки методом сварки и родственных процессов;</li> <li>– технологическое оборудование и средства технологического оснащения;</li> </ul>
<p>ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;</p>	<p>ОПК-5.1 Способен читать и анализировать конструкторскую документацию  ОПК-5.2 Способен использовать отечественные и международные стандарты в профессиональной деятельности  ОПК-5.3. Работает с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировку и организацию рабочих мест их ресурсное обслуживание;</li> <li>– методы транспортирования изделий в процессе их изготовления;</li> <li>– используемые транспортные и грузоподъемные средства;</li> <li>– способы удаления отходов производства и их утилизацию; – организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;</li> </ul>
<p>ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-</p>	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует умение проводить поиск необходимой научной литературы, технической документации, патентной информации с применением современных информационно-коммуникационных технологий  ОПК-6.2. Использует информационно-</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать техническую документацию, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции, при необходимости дать предложения по ее улучшению;</li> </ul>

<p>коммуникационных технологий;</p>	<p>коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ОПК-6.3. Соблюдает основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>– составлять технологические эскизы (эскизы наладок) по операциям технологического процесса изготовления деталей с указанием баз, способа закрепления заготовок, используемых режущих и других инструментов, размеров обрабатываемых поверхностей с допусками и параметрами шероховатости; использовать инструменты (приборы); владеть: – навыками разработки маршрутных и операционных карт технологических процессов обработки заготовки, сборки изделия, технологических эскизов наладок; – методами и инструментами операционного и окончательного контроля изделий.</p>
<p>ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p>	<p>ОПК-7.1 Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду ОПК-7.2 Определяет проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов ОПК-7.3 Учитывает принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности</p>	<p>– методами и инструментами операционного и окончательного контроля изделий.</p>
<p>ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;</p>	<p>ОПК-8.1. Владеет методами расчета затрат на обеспечение выпуска продукции требуемого качества. ОПК-8.2. Демонстрирует умение использовать методы для проведения анализа затрат производственных подразделений ОПК-8.3. Применяет современных методов анализа затрат на обеспечения деятельности подразделений в машиностроении</p>	
<p>ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое</p>	<p>ОПК-9.1 Понимает принципы работы и эксплуатационные условия деталей машин</p>	

технологическое оборудование;	ОПК-9.2. Демонстрирует умение осваивать вводимое вновь оборудование, в соответствии с заданными техническими характеристиками ОПК-9.3 Применяет навыками проектирования и разработки деталей машин, нового технологического оборудования.	
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК-10.1 Демонстрирует знания основных принципов обеспечения безопасности персонала и населения ОПК-10.2 Способен выбирать наиболее эффективные методы защиты персонала и окружающей среды от воздействия антропогенных производственных факторов	
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ОПК-11.1 Применяет современные средства контроля качества изделий в сфере профессиональной деятельности ОПК-11.2 Способен определять основные виды повреждения деталей машин и элементов оборудования, обосновано проводить выбор технологии восстановления	
ОПК-12 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;	ОПК-12.1 Применяет современные средства оценки технологичности изделий и процессов их изготовления ОПК-12.2 Способен контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	
ОПК-13 Способен применять стандартные методы	ОПК-13.1 Применяет современные методы расчета	

расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;	деталей и узлов изделий машиностроения	
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Алгоритмизирует решение задачи и реализует алгоритмы с помощью программных средств ОПК-14.2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для практического применения	
ПКС-1 Способен разрабатывать технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности	ПКС-1.1. Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности ПКС-1.2. Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности ПКС-1.3. Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства ПКС-1.4. Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий ПКС-1.5. Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации	
ПКС-2 Способен организовать, подготовить и контролировать сварочное производство организации, руководить им	ПКС-2.1. Организация и подготовка сварочного производства ПКС-2.2. Руководство деятельностью сварочного производства, ее контроль	

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная технологическая (проектно-технологическая)» практика представляет собой практику обязательной части дисциплин подготовки студентов



### Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела учебной практики	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1.	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организационное собрание по учебной ознакомительной практике (кроме студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий);</li> <li>– доведение до сведения студентов информации о задачах практики, сроках прохождения, ожидаемых результатах;</li> <li>– общее знакомство с местом прохождения практики;</li> <li>– инструктаж по технике безопасности;</li> <li>– получение задания, дневника учебной ознакомительной практики и обсуждение задания по практике (Студенты, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий получают задание через систему СДО).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Заполнение листа инструктажа</i></li> <li>– <i>Заполнение разделов дневника</i></li> </ul>
2.	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор и систематизацию необходимой информации об изучаемом объекте;</li> <li>– Знакомство с базой практики, составить паспорт предприятия</li> <li>– Изучение и дача оценку материально-технического оснащения базы практики.</li> <li>– Беседа с администрацией и специалистами базы практики о специфике, особенностях деятельности в организации.</li> <li>– Изучение функциональные обязанности специалиста сервиса.</li> <li>– осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работника организации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Заполнение разделов дневника</i></li> <li>– <i>Оформление отчета</i></li> </ul>
3.	Завершающий этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ материала и подготовка отчета по практике;</li> <li>– предоставление отчета на кафедру. (Студенты, обучающиеся с применением дистанционных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Оформление отчета</i></li> <li>– <i>Защита отчета</i></li> </ul>

		технологий, загружают отсканированный отчет в СДО); – сдача зачета по практике (кроме студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий).	
--	--	--	--

Для руководства производственной *технологической (проектно-технологической)* практикой студентов назначается руководитель практики от университета.

Программа практики для каждого студента конкретизируется и дополняется в зависимости от специфики и характера выполняемой работы.

Конкретное содержание производственной практики студента (группы студентов) определяется выпускающей кафедрой и согласовывается с руководителем практики от предприятия.

Если студент проходит практику в университете, то индивидуальное задание конкретизируется в рабочем порядке при явке студента на консультацию.

В процессе прохождения практики студенты могут участвовать в исследовательских проектах выпускающих кафедр и (или) других подразделений университета

#### 4. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### 5. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
  2. Отчет по практике с приложениями;
- Указанные документы представляются руководителю практики.  
Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

*виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время, сбор материала для отчета о практике и для выпускной квалификационной работы, обработка данных, их анализ).*

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## **6. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

– собеседование в рамках контрольного задания по практике:

Тематика обязательных вопросов для индивидуальной проработки во время производственной технологической (проектно-технологической) практики:

1. Ознакомление с организацией основного механообрабатывающего производства на промышленном предприятии.

(Структура механообрабатывающего производства. Конструкторская подготовка. Структура отдела главного конструктора. Технологическая подготовка. Структура отдела главного технолога. Методики разработки технологических процессов механообработки, процессов сварки и родственных процессов. Транспортные процессы при механообработке заготовок. Виды применяемых транспортных средств и устройств. Обеспечение и контроль качества изготовления деталей. Процедуры, формы и методы подтверждения соответствия составных элементов производства).

2. Ознакомление с организацией основного сборочного производства на промышленном предприятии.

(Структура сборочного производства. Конструкторская подготовка. Структура отдела главного конструктора. Технологическая подготовка. Структура отдела главного технолога. Методики разработки технологических процессов сборки основной продукции. Транспортные процессы при изготовлении изделий основного производства. Виды

применяемых транспортных средств и устройств. Обеспечение и контроль качества изготовления изделий. Процедуры, формы и методы подтверждения соответствия качества и безопасности производимой продукции).

3. Ознакомление с организацией заготовительного производства на промышленном предприятии.

(Структура заготовительного производства. Его задачи. Заготовительные участки механических цехов. Виды заготовок. Техническая подготовка заготовительного производства и службы, занимающиеся ей. Методики разработки заготовительных операций. Виды оборудования заготовительного производства, используемого на предприятии. Транспортные процессы, проходящие в заготовительном производстве. Виды применяемых транспортных средств и устройств.)

4. Ознакомление с организацией ремонтно-механического производства на промышленном предприятии.

(Структура ремонтно-механического производства. Его задачи и формы организации. Ремонтно-механический цех. Техническая подготовка ремонтно-механического производства. Структура отдела главного механика. Методики разработки технологических процессов ремонта оборудования. Виды ремонта, периодичность, ремонтный цикл. Виды испытаний оборудования после его ремонта. Транспортные процессы при ремонте технологического оборудования. Виды применяемых транспортных средств и устройств.)

5. Ознакомление с организацией инструментального производства на промышленном предприятии

(Структура инструментального производства. Его задачи. Инструментальный цех. Техническая подготовка инструментального производства. Классификация инструмента и оснастки. Методики разработки технологических процессов изготовления инструмента и оснастки. Оборудование инструментального производства. Транспортные процессы, проходящие при изготовлении инструмента и оснастки. Виды применяемых транспортных средств и устройств. Обеспечение и контроль качества производства инструмента и оснастки.)

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с использованием следующих оценочных средств:

**Примерная тематика вопросов, задаваемых при защите отчета практики:**

1. Каковы назначение, цели деятельности, структура предприятия (организации), в которой проходила практика?
2. На основании, каких учредительных документов функционирует данное предприятие (организация)?
3. Какими основными нормативно-правовыми актами руководствуется в своей деятельности данное предприятие (организация)?
4. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?
5. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?
6. Какие документы (проекты документов) были составлены?
7. Какие информационные технологии применяются в решении производственных задач в организации?
8. Какие методы контроля используются в организации?
9. Какой режим и условия труда в организации?
10. Какие виды предприятий (организаций) существуют в России

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *групповой руководитель в индивидуальном порядке.*

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	Отлично/зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо/зачтено	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно/зачтено	55-70

Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно/не зачтено	Менее 55
---------------	---	--------------------------------	----------

## 7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература:

1. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-002832-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043130>
2. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13325. - ISBN 978-5-16-010941-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836626>
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. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5c10d4f2041e91.56370235. - ISBN 978-5-16-013817-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864199>

### Дополнительная литература:

1. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник / И.Н. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242060>
2. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 506 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004331-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/12288086>
3. Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения : учебник / Б.М. Базров. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 683 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011179-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/938035>
4. Технология машиностроения. Специальная часть : учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.] ; под ред. А. А. Маликова, А. С. Ямникова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-9729-0425-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168626>
5. Сунтеев, А. Н. Управление внутренними резервами снижения себестоимости продукции машиностроения : монография / А.Н. Сунтеев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 175 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1141766. - ISBN 978-5-16-016421-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141766>
6. Технологии машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров : учебное пособие / Н. М. Султан-заде, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов [и др.]. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-105-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036513>
7. Моисеев, В. Б. Технологические процессы машиностроительного производства: учебник / В.Б. Моисеев, К.Р. Таранцева, А.Г. Схиртладзе. — М. : ИНФРА-М, 2019.

— 218 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/3678](http://www.dx.doi.org/10.12737/3678). - ISBN 978-5-16-009257-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009015>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 11. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	<i>Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач</i>	<i>Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования</i>
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	<i>Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения</i>	<i>Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования</i>
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	<i>Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью</i>	<i>Собирает и систематизирует информацию</i>
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	<i>Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует</i>	<i>Анализирует собранную информацию</i>
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	<i>Консультирует в оформлении документов по практике</i>	<i>Оформляет конечные результаты</i>
<b>Представление задания</b>	<i>Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям</i>	<i>Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты</i>
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	<i>Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента</i>	<i>Участствует в коллективном обсуждении итогов практики</i>

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила  
Канта»  
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Учебная ознакомительная практика»

**Шифр: 15.03.01**

**Направление подготовки: «Машиностроение»**

**Профиль: «Оборудование и технология сборочно-сварочного  
производства»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

## Лист согласования

**Составитель:** Мосур Владлен Григорьевич, к.т.н., доцент, Шарков Олег Васильевич, д.т.н., профессор

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета  
института физико-математических наук и  
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ, к.п.н.,  
доцент

Шпиловой А.А.

Картушина И.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *Учебная*

Тип практики: *Учебная ознакомительная практика.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.*

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель практики – закрепление теоретических знаний и практическое изучение действующего машиностроительного производства, его возможностей, производственного оборудования, режущего и вспомогательного инструмента, оснастки, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- практическое изучение содержания основных работ, 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 информационных процессов; принятие участия в конкретном производственном процессе;

- общее знакомство с деятельностью машиностроительного предприятия.

Код и содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению УК-1.2 Применяет системный подход для решения поставленных задач	Знать: – Систему управления современного машиностроительного предприятия. – Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции. – Основы организации рабочих мест на производстве и их технического оснащения. – Виды технологических операций и используемое оборудование, оснастку, режущий и измерительный инструмент – Заготовительное производство: виды заготовок, технологические процессы получения заготовок.
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 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение на основе действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы УК-2.3 Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах	УК-4.1 Владеет общим лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус учебных дисциплин (истории и	

<p>государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке</p> <p>УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов</p> <p>УК-4.3 Устно представляет результаты своей деятельности на русском и иностранном языках, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p> <p>УК 4.4. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.5 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p>УК-4.6 Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях</p>	<p>дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать необходимые инструменты для выполнения операций механообработки и сборки на рабочем месте.</li> <li>– Выбирать необходимую технологическую оснастку, обобщать информационные материалы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.</li> </ul>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Использует способы управления своим временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории своего профессионального роста</p> <p>УК-6.3 Выбирает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	

<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, методы математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации</p> <p>ОПК-1.4. Демонстрирует понимание химических процессов</p> <p>ОПК- 1.5. Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, и способов их обработки</p> <p>ОПК-1.6. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа, определяет параметры потоков рабочих сред</p> <p>ОПК-1.7. Демонстрирует знания теоретических основ электротехники и электроники, понимает устройство и принцип действия электрических машин</p> <p>ОПК-1.8. Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике</p> <p>ОПК-1.9. Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в машиностроении и проводит их расчеты</p> <p>ОПК-1.10 Применяет методы статики, кинематики, динамики, аналитической механики для исследования механических систем</p>	
<p>ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения,</p>	<p>ОПК-2.1 Применяет информационные технологии для поиска, хранения,</p>	

хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	обработки, анализа и представления информации ОПК-2.2 Разрабатывает техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК-3.1 Способен вести профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений ОПК-3.2 Способен вести профессиональную деятельность в составе трудового коллектива с соблюдением социальных норм и правил в соответствии с действующими правовыми нормами ОПК-3.3 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на окружающую среду ОПК-3.4. Учитывает экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Использует современные языки и системы программирования для решения профессиональных задач ОПК-4.2 Применяет современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов и решении других инженерно-технических задач в профессиональной сфере ОПК-4.3. Способен настраивать информационные системы в соответствии с национальными стандартами, интегрировать их с отраслевыми информационными системами
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 Способен читать и анализировать конструкторскую документацию ОПК-5.2 Способен использовать отечественные и международные стандарты в профессиональной деятельности ОПК-5.3. Работает с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Учебная ознакомительная» практика представляет собой практику обязательной части подготовки студентов.

### 4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела учебной практики	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1.	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организационное собрание по учебной ознакомительной практике (кроме студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий);</li> <li>– доведение до сведения студентов информации о задачах практики, сроках прохождения, ожидаемых результатах;</li> <li>– общее знакомство с местом прохождения практики;</li> <li>– инструктаж по технике безопасности;</li> <li>– получение задания, дневника учебной ознакомительной практики и обсуждение задания по практике (Студенты, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий получают задание через систему СДО).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Заполнение листа инструктажа</i></li> <li><i>Заполнение разделов дневника</i></li> </ul>
2.	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор и систематизацию необходимой информации об изучаемом объекте;</li> <li>– Знакомство с базой практики, составить паспорт предприятия</li> <li>– Изучение и дача оценку материально-технического оснащения базы практики.</li> <li>– Беседа с администрацией и специалистами базы практики о специфике, особенностях деятельности в организации.</li> <li>– Изучение функциональные обязанности специалиста сервиса.</li> <li>– осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работника организации.</li> </ul>	<i>Заполнение разделов дневника</i>



3.	Завершающий этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ материала и подготовка отчета по практике;</li> <li>– предоставление отчета на кафедру. (Студенты, обучающиеся с применением дистанционных технологий, загружают отсканированный отчет в СДО);</li> <li>– сдача зачета по практике (кроме студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Оформление отчета</i></li> <li>– <i>Защита отчета</i></li> </ul>
----	------------------	--	--

Формы учебной практики:

- экскурсионное посещение предприятий машиностроительного комплекса с целью общего ознакомления;
- непосредственное включение в рабочий процесс с полным погружением в трудовую деятельность предприятия.

### **5. Сведения о местах проведения практики**

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **6. Указание форм отчетности по практике**

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
  2. Отчет по практике с приложениями;
- Указанные документы представляются руководителю практики.  
Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения учебной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

*виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время, сбор материала для отчета о практике, обработка данных, их анализ).*

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота

изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## 7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- Собеседование ;

Темы заданий для индивидуальной проработки во время учебной практики:

- ознакомление с общей структурой предприятия;*
- ознакомление с технологическими процессами и оборудованием заготовительных, металлообрабатывающих, сварочных цехов;*
- изучение методов контроля технологических параметров производства заготовок и готовых изделий;*
- ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы цехов;*
- сбор материалов для отчета.*

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с использованием следующих оценочных средств:

### **Тематика вопросов, задаваемых при защите отчета практики:**

1. Схема и тип управления, взаимосвязь между структурными подразделениями предприятия.
2. Техническая служба. Структура и задачи технической службы организации.
3. Вспомогательные и обеспечивающие отделы и службы предприятия.
4. Постановления, распоряжения, приказы и нормативные материалы по организации перевозок и управлению на автомобильном транспорте
5. Основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда
6. Особенности работы предприятия в современных условиях.
7. Изделия, выпускаемые предприятием

8. Служебное назначение изделия и деталей входящих в сборочную единицу, техническая характеристика

9. Анализ технологичности конструкции изделия, детали

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *групповой руководитель в индивидуальном порядке.*

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельно	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85

	сти и инициативы			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 55

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

### Основная литература:

1. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-002832-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043130>
2. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13325. - ISBN 978-5-16-010941-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836626>
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. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5c10d4f2041e91.56370235. - ISBN 978-5-16-013817-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864199>

### Дополнительная литература:

1. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник / И.Н. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242060>
2. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 506 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004331-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/12288086>
3. Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения : учебник / Б.М. Базров. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 683 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011179-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/938035>
4. Технология машиностроения. Специальная часть : учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.] ; под ред. А. А. Маликова, А. С. Ямникова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-9729-0425-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168626>
5. Сунтеев, А. Н. Управление внутренними резервами снижения себестоимости продукции машиностроения : монография / А.Н. Сунтеев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 175 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1141766. - ISBN 978-5-16-016421-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141766>
6. Технологии машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров : учебное пособие / Н. М. Султан-заде, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов [и др.]. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-105-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036513>

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

#### **12. Методические рекомендации по прохождению практики**

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила  
Канта»  
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная преддипломная практика»**

**Шифр: 15.03.01**

**Направление подготовки: «Машиностроение»**

**Профиль: «Оборудование и технология сборочно-сварочного  
производства»**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

## Лист согласования

**Составитель:** Мосур Владлен Григорьевич, к.т.н., доцент, Шарков Олег Васильевич, д.т.н., профессор

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета  
института физико-математических наук и  
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ, к.п.н.,  
доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *Производственная*

Тип практики: *Производственная преддипломная практика.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.*

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель преддипломной практики – подготовка студентов к решению производственных задач в соответствии с профилем подготовки, видами деятельности. Преддипломная практика студентов является важнейшей частью подготовки квалифицированных бакалавров по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. По материалам преддипломной практики студенты выполняют выпускную квалификационную работу.

Задачи преддипломной практики:

- изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждения проектной, технологической и конструкторской документации на предприятиях машиностроения, монтажных и строительных организаций, методики проектирования и применения ПК при разработке сварочного оборудования и технологических процессов сборки и сварки металлоконструкций;
- приобретение практических умений и навыков по проектированию и модернизации оборудования для сборки и сварки; ознакомление с вопросами промышленной эстетики при конструировании сборочно-сварочного оборудования;
- изучение новейших достижений в науке и технике и порядка их внедрения, а также ознакомление с вопросами организации научно-исследовательской работы, изобретательской деятельности на предприятиях и организациях;
- изучение методов контроля качества продукции, видов ее дефектов и установление способов предупреждения и устранения дефектов;
- изучение нормативной базы, состава и содержания текстовой и конструкторской документации;
- изучение мероприятий по технике безопасности, охране труда и окружающей среды в цехе прохождения практики
- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по специальным дисциплинам.

По результатам прохождения преддипломной практики и написания отчета оцениваются следующие показатели:

- = умения студента применять полученные знания в решении конкретных задач, проявляемые в процессе прохождения практики и при защите отчета;
- = уровень самостоятельности, полнота и качество анализа производства, его управления;
- = правильность и степень детализации задач выпускной квалификационной работы (ВКР).
- = качество и своевременность подготовки отчета по практике, профессиональный уровень его защиты.

Компетенция (код и содержание)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1 Владеет общим лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус	<b>Знать:</b> - технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах;

<p>государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>учебных дисциплин (истории и философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке</p> <p>УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов</p> <p>УК-4.3 Устно представляет результаты своей деятельности на русском и иностранном языках, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p> <p>УК 4.4. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.5 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p>УК-4.6 Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях</p>	<p>- технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; - причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования;</p> <p>- <input type="checkbox"/> технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;</p> <p>- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;</p> <p>- выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства;</p> <p>- способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.2 Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.3 Формулирует методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-</p>	<p>- технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; - причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования;</p> <p>- <input type="checkbox"/> технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;</p> <p>- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;</p> <p>- выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства;</p> <p>- способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий.</p>

	<p>историческом, этическом и философском контекстах. Обладает навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения УК-5.4 Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций</p> <p>УК-5.5 Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур</p> <p>УК-5.6 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Использует способы управления своим временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории своего профессионального роста</p> <p>УК-6.3 Выбирает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества</p>	

		УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		УК-9.1 Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами УК-9.2 Проявляет коммуникативную толерантность к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		УК-10.1 Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности УК-10.2 Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		УК-11.1 Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями УК-11.2 Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции
ПКС-1 Способен разрабатывать технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности		ПКС-1.1. Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности ПКС-1.2. Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности ПКС-1.3. Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства

		<p>ПКС-1.4. Проектирование простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий</p> <p>ПКС-1.5. Методическое обеспечение САРР-систем, PDM-систем, MDM-систем в организации</p>	
<p>ПКС-2</p> <p>Способен организовать, подготовить и контролировать сварочное производство организации, руководить им</p>		<p>ПКС-2.1. Организация и подготовка сварочного производства</p> <p>ПКС-2.2. Руководство деятельностью сварочного производства, ее контроль</p>	
<p>ПКС-3</p> <p>Способен анализировать производственные процессы, планировать и контролировать результаты программ повышения эффективности работы участков и персонала предприятия</p>		<p>ПКС-3.1. Принимает обоснованные технические решения при внедрении инновационных технологий производства и ремонта объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-3.2. Демонстрирует понимание программ повышения эффективности работы участков и персонала предприятия</p> <p>ПКС-3.3. Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает данные передового отечественного и международного опыта применения робототехники и мехатроники в машиностроении</p> <p>ПКС-3.4. Демонстрирует умения в выборе оптимальных алгоритмов управления системой изделий мехатроники и робототехники</p> <p>ПКС-3.5. Формализует и алгоритмизирует задачи автоматизации управления технологическими процессами</p>	
<p>ПКС-4</p> <p>Способен к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных</p>		<p>ПКС-4.1. Владеет основными методами и принципами поиска и классификации информации в интернете и электронных библиотеках</p> <p>ПКС-4.2. Оценивает найденную информацию, а так же использует ее для расширения своего научного мировоззрения</p> <p>ПКС-4.3. Демонстрирует навыки самообразования, в том числе - использования интернета и нейросетей в</p>	

направлений деятельности и областей наук	поиске и классификации найденной информации; ПКС-4.4. Может выбирать наиболее подходящий цифровой инструмент для определенных целей, потребностей и решения задач в профессиональной деятельности	
--	---	--

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная преддипломная» практика представляет собой практику части подготовки студентов, формируемую участниками образовательных отношений.

### 4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела учебной практики	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1.	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организационное собрание по учебной ознакомительной практике (кроме студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий);</li> <li>– доведение до сведения студентов информации о задачах практики, сроках прохождения, ожидаемых результатах;</li> <li>– общее знакомство с местом прохождения практики;</li> <li>– инструктаж по технике безопасности;</li> <li>– получение задания, дневника учебной ознакомительной практики и обсуждение задания по практике (Студенты, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий получают задание через систему СДО).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Заполнение листа инструктажа</i></li> <li>– <i>Заполнение разделов дневника</i></li> </ul>
2.	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор и систематизацию необходимой информации об изучаемом объекте;</li> <li>– Знакомство с базой практики, составить паспорт предприятия</li> <li>– Изучение и дача оценку материально-технического оснащения базы практики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Заполнение разделов дневника</i></li> <li>– <i>Оформление отчета</i></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Беседа с администрацией и специалистами базы практики о специфике, особенностях деятельности в организации.</li> <li>– Изучение функциональные обязанности специалиста сервиса.</li> <li>– осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работника организации.</li> </ul>	
3.	Завершающий этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ материала и подготовка отчета по практике;</li> <li>– предоставление отчета на кафедру. (Студенты, обучающиеся с применением дистанционных технологий, загружают отсканированный отчет в СДО);</li> <li>– сдача зачета по практике (кроме студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Оформление отчета</i></li> <li>– <i>Защита отчета</i></li> </ul>

Для руководства производственной преддипломной практикой студентов назначается руководитель практики от кафедры. Он же является руководителем выпускной квалификационной работы.

Программа практики для каждого студента конкретизируется и дополняется в зависимости от специфики и характера выполняемой работы.

Конкретное содержание производственной практики студента (группы студентов) определяется выпускающей кафедрой и согласовывается с руководителем практики от предприятия.

Если студент проходит практику в университете, то индивидуальное задание конкретизируется в рабочем порядке при явке студента на консультацию.

В процессе прохождения практики студенты могут участвовать в исследовательских проектах выпускающих кафедр и (или) других подразделений университета

## **5. Сведения о местах проведения практики**

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. Указание форм отчетности по практике**

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
2. Отчет по практике с приложениями;



Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

*виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время, сбор материала для отчета о практике и для выпускной квалификационной работы, обработка данных, их анализ).*

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## **7. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

– собеседование в рамках контрольного задания по практике:

Тематика обязательных вопросов для индивидуальной проработки во время производственной преддипломной практики:

1 Анализ приоритетных направлений деятельности машиностроительных предприятий.

2. Анализ экономической эффективности применения новых материалов в машиностроение

3. Анализ проблемных ситуаций в деятельности машиностроительного предприятия и в организации технологических процессов изготовления деталей

3. Разработка направлений оптимизации и совершенствования деятельности цеха, (участка) машиностроительного предприятия

4. Разработка предложений по совершенствованию технологии изготовления изделия (детали, узла)

5. Дополнительные вопросы по индивидуальному заданию руководителя

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с использованием следующих оценочных средств:

**Примерная тематика вопросов, задаваемых при защите отчета практики:**

1. Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
2. Организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
3. Организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
4. Техническая документация по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
5. Контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
6. Диагностика технологического оборудования, средств измерения,
7. Проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
8. Анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;
9. Средства автоматизированного проектирования технологических процессов;
10. Защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайной предприятия.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *групповой руководитель в индивидуальном порядке.*

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	Отлично/зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо/зачтено	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно/зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно/не зачтено	Менее 55

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

### Основная литература:

1. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-002832-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043130>
2. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13325. - ISBN 978-5-16-010941-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836626>
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. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5c10d4f2041e91.56370235. - ISBN 978-5-16-013817-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864199>

#### **Дополнительная литература:**

1. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник / И.Н. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242060>
2. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 506 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004331-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/12288086>
3. Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения : учебник / Б.М. Базров. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 683 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011179-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/938035>
4. Технология машиностроения. Специальная часть : учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.] ; под ред. А. А. Маликова, А. С. Ямникова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-9729-0425-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168626>
5. Сунтеев, А. Н. Управление внутренними резервами снижения себестоимости продукции машиностроения : монография / А.Н. Сунтеев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 175 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1141766. - ISBN 978-5-16-016421-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141766>
6. Технологии машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров : учебное пособие / Н. М. Султан-заде, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов [и др.]. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-105-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036513>
7. Моисеев, В. Б. Технологические процессы машиностроительного производства: учебник / В.Б. Моисеев, К.Р. Таранцева, А.Г. Схиртладзе. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 218 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/3678](http://www.dx.doi.org/10.12737/3678). - ISBN 978-5-16-009257-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009015>

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	<i>Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач</i>	<i>Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования</i>
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	<i>Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения</i>	<i>Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования</i>

<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.