

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
А.С. Саратовская

**ПРОГРАММА**

**преддипломной практики**

По специальности

15.02.16

(код специальности)

---

**Технология машиностроения**

(наименование специальности)

Калининград

Программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики является составной частью образовательной программы по специальности, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

и углубление первоначального практического опыта обучающихся по видам профессиональной деятельности:

- Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

- Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

## **1.2. Цели и задачи преддипломной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

С целью углубления первоначального практического опыта обучающегося по указанным видам профессиональной деятельности обучающийся при прохождении преддипломной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;
- выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
- выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;
- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
- разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;
- разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;

- проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
- выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;
- разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
- технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;
- разработки планировок цехов.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Сроки и продолжительность проведения преддипломной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **144** часа.

Преддипломная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят преддипломную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении преддипломной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающегося по видам профессиональной деятельности:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве,

в том числе по профессиональным (ПК) и общим (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.1	Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам



ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) преддипломной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Общий раздел	Описание служебного назначения и конструкции детали	6
2.		Анализ технических требований к обрабатываемым поверхностям	6
3.		Анализ технологичности конструкции детали	6
4.		Определение типа производства	6
5.	Технологический раздел	Выбор способа получения заготовки и определение её размеров	
6.		Назначение методов обработки	6
7.		Разработка схем базирования и установки	6
8.		Выбор оборудования и формирование операций	6
9.		Разработка маршрутного техпроцесса, составление маршрутного плана	6
10.		Расчёт припусков	6
11.		Расчёт режимов резания средствами САПР технологического процесса	6
12.		Разработка управляющей программы (на одну операцию)	6
13.		Определение нормы времени средствами САПР технологического процесса	6
14.		Расчетно-конструкторский раздел	Проектирование специального приспособления
15.	Проектирование режущего инструмента		6
16.	Проектирование контрольно-измерительного инструмента (приспособления)		6
17.	Организационно-экономический раздел	Расчет количества станков их загрузка	6
18.		Расчет себестоимости изготовления детали	6
19.		Безопасность жизнедеятельности и экологичность объекта проектирования	6
20.	Графическая часть	Оформление и разработка графической части	48
21.	Оформление материалов практики	Оформление отчета по практике	12
<b>ИТОГО:</b>			<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения преддипломной практики.**

Реализация программы предполагает проведение преддипломной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения преддипломной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данной организации, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство преддипломной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства преддипломной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации преддипломной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя преддипломной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;

- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников преддипломной практики;

- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;

- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;

- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;

- вести журнал руководителя преддипломной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя преддипломной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения преддипломной практики обучающимися согласно требованиям программы преддипломной практики;

- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;

- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;

- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;

- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;

- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;
- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения преддипломной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники преддипломной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем преддипломной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на преддипломной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство преддипломной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Вотина, Е. Б. Основы технологической подготовки производства : учебное пособие / Е. Б. Вотина, М. П. Шалимов, А. М. Фивейский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 168 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015365-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027837> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-

9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1723512> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Клепиков, В. В. Технология машиностроения: курсовое проектирование : учебное пособие / В.В. Клепиков, В.Ф. Солдатов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 229 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016109-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081966> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225045> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
6. Основы технологии сборки в машиностроении : учеб. пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009008> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. Погонин, А. А. Проектирование технологических схем и оснастки : учебное пособие / А.А. Погонин, И.В. Шрубченко, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1524190. - ISBN 978-5-16-017027-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1524190> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
8. Таратынов, О. В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ : учебное пособие / О.В. Таратынов, В.В. Клепиков, Б.М. Базров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 610 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-684-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226473> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
9. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037188> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

10. Токмин, А. М. Выбор материалов и технологий в машиностроении : учебное пособие / А.М. Токмин, В.И. Темных, Л.А. Свечникова. — Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. — 235 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/426. - ISBN 978-5-16-016774-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1230213> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
11. Ямников, А. С. Расчет припусков и проектирование заготовок : учебник для вузов / А. С. Ямников, Е. Ю. Кузнецов, М. Н. Бобков ; под ред. А. С. Ямникова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0424-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168541> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
12. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-558-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836733> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
13. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
14. Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815965> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
15. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
16. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 309 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843202> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
17. Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под общ. д-ра техн. наук, проф. М. В.

- Радченко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0623-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836032> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
18. Мельников, А. С. Конструкторско-технологическое обеспечение качества машиностроительной продукции : учебное пособие / А.С. Мельников, М.А. Тамаркин, Э.Э. Тищенко ; под общ. ред. А.С. Мельникова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 363 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1020520. - ISBN 978-5-16-015236-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020520> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
19. Овчинников, В. В. Технология термической обработки : учебник / В. В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0913-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087707> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
20. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167960> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
21. Тарасова, Т. В. Аддитивное производство : учебное пособие / Т.В. Тарасова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 196 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5c25c2b3a03f99.16774025. - ISBN 978-5-16-014676-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214591> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>– выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;</li> <li>– выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;</li> <li>– выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</li> <li>– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;</li> <li>– использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</li> <li>– разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;</li> <li>– разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;</li> <li>– проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;</li> <li>– выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на практике Дневник-отчет о практике</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;</li> <li>– технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>– контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;</li> <li>– разработки планировок цехов.</li> </ul>	
---	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	<p>Определение этапов выполнения работы на основании выданного задания.</p> <p>Постановка технологических задач, необходимых для осуществления производственного процесса изготовления деталей.</p> <p>Проведение поиска, систематизации и анализа информации для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>Выбор оптимального технологического решения на основе проанализированной информации.</p>	Оценка результатов выполнения практических работ во время преддипломной практики
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	<p>Разработка комплекта технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов.</p> <p>Использование конструкторской документации и нормативных</p>	

	требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Расчет параметров режимов резания при механической обработке. Использование системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров механической обработки
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Подбор инструментов, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации технологического процесса. Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Оформление маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по изготовления деталей. Использование системы автоматизированного проектирования для оформления документации технологического процесса. Разработка управляющей программы для металлорежущих станков с ЧПУ при механической обработке деталей
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Использование управляющих программ при проектировании технологического процесса механической обработки деталей. Использование CAD/CAM системы в разработке управляющих программ. Представление результата спроектированной управляющей программы на металлообрабатывающих станках с программным управлением. Применение технологической документации для реализации

	<p>управляющих программ.</p> <p>Применение технологических приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса.</p> <p>Применение требований технологической документации к ведению технологического процесса по изготовлению деталей.</p> <p>Составление планировки рабочего места оборудования, включенного в разрабатываемый технологический процесс по изготовлению деталей.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования при разработки планировки рабочего места оборудования, включенного в разрабатываемый технологический процесс по изготовлению деталей.</p>	
<p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Разработка управляющих программ для оборудования.</p> <p>Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования.</p> <p>Использование управляющих программ на оборудовании.</p>	
<p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p>Использование CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.</p>	
<p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>	<p>Применение управляющих программ на металлообрабатывающих станках с программным управлением.</p> <p>Применение технологической документации для реализации управляющих программ.</p> <p>Применение управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании.</p> <p>Применение управляющих программ для аддитивного оборудования.</p> <p>Применение технологической документации для реализации управляющих программ.</p>	

<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>	<p>Разработка технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов.</p> <p>Использование конструкторской документации и нормативных требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.</p>
<p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>	<p>Подбор сборочного, слесарного инструмента, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации технологического процесса.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p>
<p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Оформление маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по сборке узлов.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт сборочных операций.</p>
<p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p>	<p>Применение управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании.</p> <p>Применение управляющих программ для аддитивного оборудования.</p> <p>Применение технологической документации для реализации управляющих программ.</p>
<p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической</p>	<p>Использование технологических сборочных приспособлений на основании технологической</p>

документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	документации для реализации технологического процесса. Использование требований технологической документации к ведению технологического процесса по сборке изделий.	
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Составление планировки участков цехов машиностроительных производств. Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок механосборочных участков	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> </ul>	

<p>профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального</li> </ul>	

	<p>статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> </ul>	



	- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа

 28.2024

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

А.С. Саратовская

**ПРОГРАММА**

**Производственной практики ПП 01.01**

**по профессиональному модулю 01**

«Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

---

(наименование модуля)

По специальности

15.02.16

(код специальности)

---

**Технология машиностроения**

(наименование специальности)

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по профессиональному модулю ПМ01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	16

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

– применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

– выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;

- выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве.

**уметь:**

- читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

- определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

- проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

- оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования;

- МДК 01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин;

- МДК 01.03 Технологическая оснастка.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с предприятием	<p>Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Оценка эффективности использования режущего инструмента.</p> <p>Изучение норм времени на производство изделий.</p> <p>Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).</p> <p>Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.</p>	18
2.	Реализация разработанных технологических процессов на оборудовании предприятия	<p>Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.</p> <p>Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.</p> <p>Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.</p> <p>Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.</p>	36
3.	Разработка технологического процесса изготовления деталей	<p>Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических</p>	48

		маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.	
4.	Оформление отчета по производственной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;
- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Вотинова, Е. Б. Основы технологической подготовки производства : учебное пособие / Е. Б. Вотинова, М. П. Шалимов, А. М. Фивейский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 168 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015365-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027837> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст

- : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1723512> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Клепиков, В. В. Технология машиностроения: курсовое проектирование : учебное пособие / В.В. Клепиков, В.Ф. Солдатов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 229 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016109-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081966> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  5. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225045> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  6. Погонин, А. А. Проектирование технологических схем и оснастки : учебное пособие / А.А. Погонин, И.В. Шрубченко, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1524190. - ISBN 978-5-16-017027-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1524190> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  7. Таратынов, О. В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ : учебное пособие / О.В. Таратынов, В.В. Клепиков, Б.М. Базров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 610 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-684-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226473> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  8. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037188> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  9. Токмин, А. М. Выбор материалов и технологий в машиностроении : учебное пособие / А.М. Токмин, В.И. Темных, Л.А. Свечникова. — Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. — 235 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/426. - ISBN 978-5-16-016774-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1230213> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  10. Ямников, А. С. Расчет припусков и проектирование заготовок : учебник для вузов / А. С. Ямников, Е. Ю. Кузнецов, М. Н. Бобков ; под ред. А. С. Ямникова.

- Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0424-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168541> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

11. Тарасова, Т. В. Аддитивное производство : учебное пособие / Т.В. Тарасова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 196 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5c25c2b3a03f99.16774025. - ISBN 978-5-16-014676-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214591> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>- выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;</li> <li>- выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;</li> <li>- выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</li> <li>- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>- определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;</li> <li>- проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;</li> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</li> <li>- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания;</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>

<p>- оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p>	
--	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p>	<p>Определение этапов выполнения работы на основании выданного задания. Постановка технологических задач, необходимых для осуществления производственного процесса изготовления деталей. Использование конструкторской документации и нормативных требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ во время производственной практики</p>
<p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p>	<p>Разработка технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей. Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов. Использование конструкторской документации и нормативных требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.</p>	
<p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>Проведение поиска, систематизации и анализа информации для выполнения профессиональной деятельности. Выбор технологического решения на основе проанализированной информации.</p>	
<p>ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p>	<p>Подбор инструментов, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации технологического процесса. Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и</p>	

	оборудования.	
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Расчет параметров резания при механической обработке: протягивании, резьбонарезании, зубообработке, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании. Расчёт параметров работы аддитивного оборудования. Использование системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов механической обработки.	
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Оформление маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по изготовлению деталей. Использование системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт. Разработка управляющих программы при изготовлении деталей.	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую</li> </ul>	

<p>интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или</li> </ul>	

	<p>выполнении задания в группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении</li> </ul>	

<p>чрезвычайных ситуациях</p>	<p>климата в рамках профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
А.С. Саратовская



**ПРОГРАММА**

**Производственной практики ПП 02.01**

**по профессиональному модулю 02**

«Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в  
машиностроительном производстве»

---

(наименование модуля)

По специальности

15.02.16

\_\_\_\_\_  
(код специальности)

**Технология машиностроения**

---

(наименование специальности)

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по профессиональному модулю ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.**

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве** по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
- разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;
- разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации.

### **уметь:**

- использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ;
- заполнять формы сопроводительной документации;
- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
- выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем;
- разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок;

- переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением;
- переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением;
- производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением;
- корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением;
- выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
- проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин;
- анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования;
- контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 02.01 Управляющие программы изготовления деталей машин;
- МДК 02.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол- во часов
1.	Знакомство с предприятием	Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии	18
2.	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин на предприятии	Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ Изучение показателей стойкости режущего инструмента Оптимизация кода управляющих программ Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах Изучение работы в PLM-системах предприятия	84
3.	Оформление отчета по производственной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;



- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;

- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;

- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;

- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;

- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;

- вести журнал руководителя производственной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;

- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;

- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;

- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;

- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;

- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;

– контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

– участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;

– контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;

– ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;

– ежедневно оценивать работу обучающихся;

– совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-558-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836733> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815965> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</li> <li>- разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;</li> <li>- разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ;</li> <li>- заполнять формы сопроводительной документации;</li> <li>- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;</li> <li>- выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем;</li> <li>- разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок;</li> <li>- переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением;</li> <li>- переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;</li> <li>- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением;</li> <li>- производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением;</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания;</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением;</li> <li>- выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;</li> <li>- проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин;</li> <li>- анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>- вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>- контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;</li> </ul>	
---	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Разработка управляющих программ для оборудования. Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования. Использование управляющих программ на оборудовании.	Оценка результатов выполнения практических работ во время производственной практики
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Использование CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.	
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Применение управляющих программ на металлообрабатывающих станках с программным управлением. Применение технологической документации для реализации управляющих программ. Применение управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании. Применение управляющих программ для аддитивного оборудования. Применение технологической документаций	

	для реализации управляющих программ.	
--	--------------------------------------	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного</li> </ul>	

	обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> </ul>	

социального и культурного контекста	- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- Способность описать значимость своей специальности; - Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения; - Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности; - Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности; - Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; - Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	



физической подготовленности	- Владение средствами профилактики перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Способность писать сообщения на профессиональные темы; - Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа



**ПРОГРАММА**

**Производственной практики ПП 03.01**

**по профессиональному модулю 03**

**«Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном  
производстве»**

\_\_\_\_\_  
(наименование модуля)

По специальности

\_\_\_\_\_ 15.02.16

(код специальности)

**Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_  
(наименование специальности)

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по профессиональному модулю ПМ03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	15

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.**

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве** по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

– проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;

– выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;

– разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

– технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования,

инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;

– разработки планировок цехов;

**уметь:**

– анализировать технические условия на сборочные изделия;

– проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке;

– применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки;

– разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации;

– рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства;

– учитывать особенности монтажа машин и агрегатов;

– определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса;

– организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;

– выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса;

– выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки;

– выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве;

– выбирать подъемно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;

– использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства;

– соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий;

– применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий;

– проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– осуществлять техническое нормирование сборочных работ;

- рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;
- обеспечивать точность сборочных размерных цепей;
- осуществлять монтаж металлорежущего оборудования;
- выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ;
- осуществлять установку машин на фундаменты;
- проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
- соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;
- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации;
- предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов;
- выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества;
- обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц;
- определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;
- выбирать транспортные средства для сборочных участков;
- размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки;
- осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий;
- разрабатывать спецификации участков;

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;
- МДК 03.02 Технология слесарных работ;



– МДК 03.03 Технология сварочных работ.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с предприятием	Анализ технических условий на изделия предприятия Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием	18
2.	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Проверка сборочных единиц на технологичность Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента Контроль качества готовой продукции механосборочного производства Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	84
3.	Оформление отчета по производственной практике	Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;

- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;

- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;

- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;

- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;

- вести журнал руководителя производственной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;

- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;

- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;

- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;

- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;

- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;

– контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

– участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;

– контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;

– ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;

– ежедневно оценивать работу обучающихся;

– совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 309 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843202> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под общ. д-ра техн. наук, проф. М. В. Радченко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0623-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836032> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Мельников, А. С. Конструкторско-технологическое обеспечение качества машиностроительной продукции : учебное пособие / А.С. Мельников, М.А. Тамаркин, Э.Э. Тищенко ; под общ. ред. А.С. Мельникова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 363 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1020520. - ISBN 978-5-16-015236-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1020520> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Овчинников, В. В. Технология термической обработки : учебник / В. В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0913-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087707> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167960> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
6. Основы технологии сборки в машиностроении : учеб. пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009008> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;</li> <li>- выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;</li> <li>- разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;</li> <li>- технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>- контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;</li> <li>- разработки планировок цехов;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать технические условия на сборочные изделия;</li> <li>- проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке;</li> <li>- применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки;</li> <li>- разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации;</li> <li>- рассчитывать показатели эффективности использования</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания;</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>



основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства;

- учитывать особенности монтажа машин и агрегатов;
- определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса;
- организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
- выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса;
- выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки;
- выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве;
- выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;
- использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства;
- соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий;
- применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий;
- проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
- осуществлять техническое нормирование сборочных работ;
- рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;
- обеспечивать точность сборочных размерных цепей;
- осуществлять монтаж металлорежущего оборудования;
- выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ;
- осуществлять установку машин на фундаменты;
- проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
- соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;
- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации;
- предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов;
- выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества;
- обеспечивать требования нормативной документации к

<p>качеству сборочных единиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;</li> <li>- выбирать транспортные средства для сборочных участков;</li> <li>- размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки;</li> <li>- осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий;</li> <li>- разрабатывать спецификации участков.</li> </ul>	
--	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	<p>Разработка технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов.</p> <p>Использование конструкторской документации и нормативных требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.</p>	Оценка результатов выполнения практических работ во время производственной практики
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	<p>Подбор сборочного, слесарного инструмента, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации технологического процесса.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p>	
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного	<p>Оформление маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по сборке узлов.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт</p>	

проектирования	сборочных операций.	
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	<p>Применение управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании.</p> <p>Применение управляющих программ для аддитивного оборудования.</p> <p>Применение технологической документации для реализации управляющих программ.</p>	
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	<p>Использование технологических сборочных приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса.</p> <p>Использование требований технологической документации к ведению технологического процесса по сборке изделий.</p>	
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	<p>Составление планировки участков цехов машиностроительных производств.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок механосборочных участков</p>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике</p>

	<p>план;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической</li> </ul>	

<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа

\_\_\_\_\_

А.С. Саратовская



## **ПРОГРАММА**

### **Производственной практики ПП 04.01**

#### **по профессиональному модулю 04**

**«Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования  
машиностроительного производства»**

(наименование модуля)

По специальности

15.02.16

(код специальности)

#### **Технология машиностроения**

(наименование специальности)

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по профессиональному модулю ПМ04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.**

**1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства** по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

– диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;

– организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;

– регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;

– организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;

– оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;

**уметь:**

– осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;

– оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-

измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание оборудования;

- МДК 04.02 Технологическое оборудование.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол- во часов
1.	Знакомство с предприятием	Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.	12
2.	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования. Особенности монтажа промышленного оборудования. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.	90
3.	Оформление отчета по производственной практике	Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования. Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;



– контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

– участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;

– контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;

– ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;

– ежедневно оценивать работу обучающихся;

– совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование: Учебное пособие / Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. - М.:Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2019. - 240 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982571> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Богущкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богущкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягъяев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074211> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Вереина, Л. И. Конструкции и наладка токарных станков : учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). -

- ISBN 978-5-16-013960-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167959> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013642-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090075> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  5. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225045> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  6. Сидоров, В. А. Техническая диагностика механического оборудования : учебник / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-0738-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833108> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  7. Стребков, С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 246 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016901-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1322318> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  8. Технология ремонта машин : учебник / В. М. Корнеев, В. С. Новиков, И. Н. Кравченко [и др.] ; под ред. В. М. Корнеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 314 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013020-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1162647> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  9. Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 260 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-9558-0426-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839943> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
  10. Этингоф, М. И. Приборы для линейных измерений : учебное пособие / М.И. Этингоф. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 264 с. - ISBN 978-5-16-109631-4. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1600420> (дата обращения: 05.12.2021)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</li> <li>- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</li> <li>- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</li> <li>- организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;</li> <li>- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;</li> <li>- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания;</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>

<p>производственными задачами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков.</li> </ul>	
--	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	<p>Проведение диагностики неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Выбор и применение современных приборов для безразборной диагностики.</p> <p>Проведение диагностики неисправностей и отказов сборочного оборудования.</p> <p>Выбор методов устранения неисправностей.</p>	Оценка результатов выполнения практических работ во время производственной практики
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	<p>Организация работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Организация работы по ремонту технологических приспособлений.</p> <p>Организация работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования.</p> <p>Организация работы по ремонту технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка.</p>	
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	<p>Составление плана работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Составление плана работы по наладке и подналадке сборочного оборудования.</p> <p>Использование технологической документации при планировании работ.</p>	
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Организация ресурсного обеспечения работ.	
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Проведение контроля качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования.	

	<p>Проведение контроля качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p> <p>Соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства.</p>	
--	---	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> </ul>	



укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа



*Handwritten signature and date 28.10.24*

---

**А.С. Саратовская**

## **ПРОГРАММА**

**Производственной практики ПП 05.01**

**по профессиональному модулю 05**

**«Организация работ по реализации технологических процессов в  
машиностроительном производстве»**

(наименование модуля)

По специальности

15.02.16

(код специальности)

**Технология машиностроения**

(наименование специальности)

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по профессиональному модулю ПМ05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.

ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.**

## **1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве** по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;

- подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;

- контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;

- определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья

человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства;

**уметь:**

- организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда;
- определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
- формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения;
- определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;
- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;
- разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала;
- МДК 05.02 Экономика организации.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **72** часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной **Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол- во часов
1.	Знакомство с предприятием	Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания	6
2.	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Участие в производственных совещаниях различного уровня. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения.	60
3.	Оформление отчета по производственной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;

- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;

- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;

- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;

- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;

- вести журнал руководителя производственной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;

- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;

- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;

- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;

- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;

- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;

– контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

– участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;

– контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;

– ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;

– ежедневно оценивать работу обучающихся;

– совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Басовский, Л. Е. Экономика отрасли : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015694-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046278> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Управление проектами в машиностроении : учебное пособие / Ю.С. Перовщиков, С.П. Дырин, Н.А. Жарина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 234 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017180-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818225> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Фридман, А. М. Экономика организации : учебник / А. М. Фридман. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01729-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141800> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О.Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841093> (дата обращения: 19.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;</li> <li>- подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;</li> <li>- контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;</li> <li>- определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда;</li> <li>- определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</li> <li>- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</li> <li>- формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</li> <li>- рассчитывать энергетические, информационные и</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания;</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>

<p>материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения;</li> <li>- определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;</li> <li>- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;</li> <li>- разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</li> </ul>	
--	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Составление рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами.	Оценка результатов выполнения практических работ во время производственной практики
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Проведение оценки наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач. Расчет энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами.	
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Осуществление соответствия требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса. Проведение инструктажа по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда.	
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого	Определение потребности в персонале для организации производственных процессов. Рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.	



производства		
--------------	--	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного</li> </ul>	

	обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> </ul>	

социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> </ul>	

физической подготовленности	- Владение средствами профилактики перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Способность писать сообщения на профессиональные темы; - Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа



**ПРОГРАММА**

**Производственной практики ПП 06.01**

**по профессиональному модулю 06**

**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям  
служащих»**

(наименование модуля)

По специальности

15.02.16

(код специальности)

**Технология машиностроения**

(наименование специальности)

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по профессиональному модулю ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения «Машиностроение и радиотехника»  
**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 6.1. Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты.



ПК 6.2. Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.

ПК 6.3. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

**1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- работы на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;
- установки заготовок;
- обработки их в соответствии с заданными параметрами;
- контроля качества обработки;

**уметь:**

- применять в деятельности знание устройства и принципа работы однотипных токарных, сверлильных, фрезерных шлифовальных станков;
- читать и понимать техническую документацию;
- анализировать полученное задание;
- подготовить рабочее место, станок, необходимое во время работы оборудование и приспособления;
- выполнять обработку заготовок, деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;
- осуществлять обработку на станках с программным управлением;
- выполнять наладку технологической операции в соответствии с требованиями операционной карты;
- правильно устанавливать заготовки, обрабатывать их в соответствии с заданными параметрами;
- проверять соответствие качества обработки деталей требованиям чертежа контрольно-измерительным инструментом;

- подналаживать станки;
- транспортировать детали;
- наблюдать за работой систем, обслуживаемых станков;
- применять рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места;
- поддерживать чистоту рабочего места;
- затачивать токарные резцы;
- соблюдать правила охраны труда.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 06.01 Заготовки деталей машин.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты.
ПК 6.2	Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.
ПК 6.3	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол- во часов
1.	Знакомство с предприятием	Знакомство с предприятием, ее производственной базой. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ. Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности.	12
2.	Работы по профессии «Станочник широкого профиля»	Заточка резцов различных видов; заточка свёрл, зенкеров. Обработка деталей на станках токарной группы. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей на токарных станках. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей на токарных станках. Обработка фасонных поверхностей на токарных станках. Нарезание резьбы на токарных станках. Обработка деталей на станках фрезерной группы. Обработка деталей на станках шлифовальной группы. Обработка деталей на станках строгальной группы. Обработка деталей на станках с программным управлением.	90
3.	Оформление отчета по производственной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;

- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;

- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;

- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;

- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;

- вести журнал руководителя производственной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;

- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;

- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;

- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;

- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;

- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;

- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;
- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник : в 2 книгах. Книга 2. Технология изготовления заготовок и деталей / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский, Т.В. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 241 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1143897. - ISBN 978-5-16-016431-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1143897> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Вереина, Л. И. Конструкции и наладка токарных станков : учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013960-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167959> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Клименков, С. С. Проектирование заготовок в машиностроении. Практикум : учеб. пособие / С.С. Клименков. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 269 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009042-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008022> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Афанасьев, А. А. Технология конструкционных материалов : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 656 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_59c8ae293b6d09.40302081. - ISBN 978-5-16-013399-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190681> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Мороз, В. Ю. Введение в специальность. Технология металлообрабатывающего производства : учебное пособие / В. Ю. Мороз, Н. И. Никифоров, А. М. Лаврентьев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-0849-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902785> (дата обращения: 19.02.2023). – Режим доступа: по подписке.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;</li> <li>установки заготовок;</li> <li>- обработки их в соответствии с заданными параметрами;</li> <li>- контроля качества обработки;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в деятельности знание устройства и принципа работы однотипных токарных, сверлильных, фрезерных шлифовальных станков;</li> <li>- читать и понимать техническую документацию;</li> <li>- анализировать полученное задание;</li> <li>- подготовить рабочее место, станок, необходимое во время работы оборудование и приспособления;</li> <li>- выполнять обработку заготовок, деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;</li> <li>- осуществлять обработку на станках с программным управлением;</li> <li>- выполнять наладку технологической операции в соответствии с требованиями операционной карты;</li> <li>- правильно устанавливать заготовки, обрабатывать их в соответствии с заданными параметрами;</li> <li>- проверять соответствие качества обработки деталей требованиям чертежа контрольно-измерительным инструментом;</li> <li>- подналаживать станки;</li> <li>- транспортировать детали;</li> <li>- наблюдать за работой систем, обслуживаемых станков;</li> <li>- применять рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места;</li> <li>- поддерживать чистоту рабочего места;</li> <li>- затачивать токарные резцы;</li> <li>- соблюдать правила охраны труда;</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания;</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 6.1 Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты	-соответствие качества обработки детали требованиям чертежа; - владение приемами обработки.	Оценка результатов выполнения практических работ во время производственной практики
ПК 6.2 Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках	- соответствие выбора технологических средств требованиям технологической документации; - соответствие качества обработки детали требованиям чертежа.	
ПК 6.3 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением	-соответствие качества обработки детали требованиям чертежа; - освоение наладки станка на операцию; - владение приемами обработки.	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - Правильность определения этапов решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - Правильность составления плана действия; - Правильность определения необходимых ресурсов; - Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - Способность реализовывать составленный план; - Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	- Выбор необходимых источников информации; - Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;	

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной</li> </ul>	

	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа

---



*А.С. Саратовская* 08.02.16

---

А.С. Саратовская

**ПРОГРАММА**

**Учебной практики УП02.01**

**по профессиональному модулю 02**

«Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в  
машиностроительном производстве»

---

(наименование модуля)

По специальности

15.02.16

(код специальности)

**Технология машиностроения**

---

(наименование специальности)

Калининград

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения** по профессиональному модулю **ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11



# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **по ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**

### **1.1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.**

### **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве** по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

– разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.

#### **уметь:**

– использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ;

– разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **36 часов.**

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Разработка и внедрение управляющих**

**программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.**

Учебная практика проводится в учебных лабораториях ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) учебной практики</b>	<b>Виды производственных работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Сбор исходных данных	Чтение чертежа. Анализ конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения.	6
2.	Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Создание эскиза детали. Подключение эскиза детали к техпроцессу. Подключение 3d-модели детали.	24
3.	Оформление отчета	Оформление документации	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>36</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения учебной практики**

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в учебных лабораториях.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собрания с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить обучающихся с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы;
- составлять график работы в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- по окончании практики проверить отчеты обучающихся о прохождении практики;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;

- проводить аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ;</li> <li>– разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок.</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий по обработке результатов измерений на местности.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять условия задания самостоятельно, работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	<p>Чтение чертежа.</p> <p>Анализ конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения</p> <p>Создание эскиза детали.</p> <p>Подключение эскиза детали к техпроцессу.</p> <p>Подключение 3d-модели детали.</p>	<p>Текущий контроль заданий; оценка выполнения самостоятельных работ.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий</p>



Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, портфолио
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для</li> </ul>	

<p>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>данной специальности; - Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - Владение средствами профилактики перенапряжения</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Способность писать сообщения на профессиональные темы; - Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.</p>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа

  
\_\_\_\_\_

А.С. Саратовская

**ПРОГРАММА**

**Учебной практики ПП 06.01**

**по профессиональному модулю 06**

**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям  
служащих»**

\_\_\_\_\_

По специальности

\_\_\_\_\_

15.02.16  
(код специальности)

**Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_

Калининград

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по профессиональному модулю ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения «Машиностроение и радиотехника»  
**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **по ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **1.1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 6.1. Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты.

ПК 6.2. Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.



ПК 6.3. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- работы на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;
- установки заготовок;
- обработки их в соответствии с заданными параметрами;
- контроля качества обработки;

**уметь:**

- применять в деятельности знание устройства и принципа работы однотипных токарных, сверлильных, фрезерных шлифовальных станков;
- читать и понимать техническую документацию;
- анализировать полученное задание;
- подготовить рабочее место, станок, необходимое во время работы оборудование и приспособления;
- выполнять обработку заготовок, деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;
- осуществлять обработку на станках с программным управлением;
- выполнять наладку технологической операции в соответствии с требованиями операционной карты;
- правильно устанавливать заготовки, обрабатывать их в соответствии с заданными параметрами;
- проверять соответствие качества обработки деталей требованиям чертежа контрольно-измерительным инструментом;
- подналадживать станки;
- транспортировать детали;

- наблюдать за работой систем, обслуживаемых станков;
- применять рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места;
- поддерживать чистоту рабочего места;
- затачивать токарные резцы;
- соблюдать правила охраны труда.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **1.3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 06.01 Заготовки деталей машин.

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **252** часа.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**.

Учебная практика проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты.
ПК 6.2	Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках.
ПК 6.3	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Виды работ	Кол- во часов
1.	Знакомство с предприятием	Знакомство с предприятием, ее производственной базой. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ. Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности.	12
2.	Заточные станки	Заточка резцов различных видов; заточка свёрл, зенкеров; Измерение углов универсальным угломером.	234
3.	Обработка деталей на станках токарной группы	Установка заготовки в патроне; установка и закрепление резцов в резцедержателе; Наладка станка на заданные режимы обработки; Снятие пробной стружки и контроль размера; Снятие стружки на длину 20-30мм.	
4.	Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей на токарных станках	Обработка детали класса “вал” (2-3 ступени) согласно эскизу, Измерение размеров штангенциркулем (микрометром).	
5.	Обработка внутренних цилиндрических поверхностей на токарных станках	Обработка детали класса “втулка” согласно эскизу, Измерение размеров штангенциркулем, калибрами.	
6.	Обработка наружных и внутренних конических поверхностей на токарных станках	Обработка детали с коническими поверхностями согласно эскизу, Измерение размеров штангенциркулем (микрометром), калибрами.	
7.	Обработка фасонных поверхностей на токарных станках	Обработка детали с фасонными поверхностями согласно эскизу, Измерение размеров штангенциркулем (микрометром), контроль шаблонами.	
8.	Нарезание резьбы на токарных станках	Изготовление болтов, гаек и других деталей, с резьбовыми поверхностями согласно эскизу. Измерение размеров штангенциркулем (микрометром)	
9.	Обработка деталей на станках фрезерной группы	Фрезерование плоскостей, пазов, уступов, канавок по заданному чертежу. Контроль размеров.	
10.	Обработка деталей на станках шлифовальной группы	Шлифование горизонтальных поверхностей на заданный размер. Контроль размера.	

11.	Обработка деталей на станках строгальной группы	Строгание плоскости, канавки, кромки на заданный размер. Контроль размеров	
12.	Обработка деталей на станках с программным управлением	Обработка деталей на налаженном станке с программным управлением. Контроль полученных размеров. Уборка станка и рабочего места.	
13.	Оформление отчета по учебной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>252</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения учебной практики.**

Реализация программы предполагает проведение учебной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства учебной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель учебной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя учебной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников учебной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя учебной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения учебной практики обучающимися согласно требованиям программы учебной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения учебной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники учебной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем учебной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на учебной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник : в 2 книгах. Книга 2. Технология изготовления заготовок и деталей / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский, Т.В. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 241 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1143897. - ISBN 978-5-16-016431-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1143897> (дата обращения: 05.12.2021). — Режим доступа: по подписке.
2. Вереина, Л. И. Конструкции и наладка токарных станков : учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013960-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167959> (дата обращения: 05.12.2021). — Режим доступа: по подписке.
3. Клименков, С. С. Проектирование заготовок в машиностроении. Практикум : учеб. пособие / С.С. Клименков. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 269 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009042-



9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008022> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Афанасьев, А. А. Технология конструкционных материалов : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 656 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_59c8ae293b6d09.40302081. - ISBN 978-5-16-013399-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190681> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Мороз, В. Ю. Введение в специальность. Технология металлообрабатывающего производства : учебное пособие / В. Ю. Мороз, Н. И. Никифоров, А. М. Лаврентьев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-0849-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902785> (дата обращения: 19.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;</li> <li>установки заготовок;</li> <li>- обработки их в соответствии с заданными параметрами;</li> <li>- контроля качества обработки;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в деятельности знание устройства и принципа работы однотипных токарных, сверлильных, фрезерных шлифовальных станков;</li> <li>- читать и понимать техническую документацию;</li> <li>- анализировать полученное задание;</li> <li>- подготовить рабочее место, станок, необходимое во время работы оборудование и приспособления;</li> <li>- выполнять обработку заготовок, деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;</li> <li>- осуществлять обработку на станках с программным управлением;</li> <li>- выполнять наладку технологической операции в соответствии с требованиями операционной карты;</li> <li>- правильно устанавливать заготовки, обрабатывать их в соответствии с заданными параметрами;</li> <li>- проверять соответствие качества обработки деталей требованиям чертежа контрольно-измерительным инструментом;</li> <li>- подналадживать станки;</li> <li>- транспортировать детали;</li> <li>- наблюдать за работой систем, обслуживаемых станков;</li> <li>- применять рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места;</li> <li>- поддерживать чистоту рабочего места;</li> <li>- затачивать токарные резцы;</li> <li>- соблюдать правила охраны труда;</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания;</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 6.1 Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты	- соответствие качества обработки детали требованиям чертежа; - владение приемами обработки.	Оценка результатов выполнения практических работ во время учебной практики
ПК 6.2 Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках	- соответствие выбора технологических средств требованиям технологической документации; - соответствие качества обработки детали требованиям чертежа.	
ПК 6.3 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением	- соответствие качества обработки детали требованиям чертежа; - освоение наладки станка на операцию; - владение приемами обработки.	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - Правильность определения этапов решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - Правильность составления плана действия; - Правильность определения необходимых ресурсов; - Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - Способность реализовывать составленный план; - Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по учебной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	- Выбор необходимых источников информации; - Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;	

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной</li> </ul>	

	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	