



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практики
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Профиль программы
**«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Инжиниринга технологического оборудования
УРОПС

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики: учебная практика – эксплуатационная практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами практики являются учебно-производственные мастерские кафедры инжиниринга технологического оборудования в ФГБОУ ВО «КГТУ», передовые машиностроительные предприятия.

Целью учебной практики является приобретение первичных профессиональных умений и навыков по следующим направлениям:

- обработка на токарных станках;
- обработка на фрезерных станках;
- обработка на сверлильных станках;
- заточные операции на заточном оборудовании;
- ознакомление с зубообрабатывающим оборудованием и технологической операцией зубонарезания:
 - слесарные операции и их практическое освоение.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
<p>ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p> <p>ПК-2: Способен осуществлять техническое сопровождение эксплуатации и ремонта сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>	<p>Учебная практика – эксплуатационная практика</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - начальные, базовые сведения по типовым представителям металлообрабатывающих станков, режущему инструменту, вспомогательной оснастке, режимам резания; - практические приемы слесарной обработки; - контрольно-измерительное оборудование специализированной лаборатории кафедры; - металлорежущие инструменты, их геометрические параметры; - начальные, базовые сведения по технологической документации; - прогрессивные тенденции в развитии современных способов обработки материалов. <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технические измерения обработанных деталей с помощью контрольно-измерительных средств; - осуществлять выбор необходимого, согласно техпроцессу, инструмента и устанавливать его на станок; - составлять рабочие эскизы деталей; - оценивать на базе выделенных классификационных признаков достоинства и недостатки различных способов обработки. <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и инструментами для осуществления контрольно-измерительных операций; - навыками чтения технологической и конструкторской документации; - навыками выделения отличительных признаков в предлагаемых патентных решениях. <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыков работы на металлообрабатывающем оборудовании, освоения практиче-

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
		ских приемов слесарной обработки; - разработки технологического процесса на обработанные, согласно выданному студенту индивидуальному заданию, детали; - в оформлении патентной документации.

При прохождении практики обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Учебная практика – эксплуатационная практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в четвертом семестре по очной форме обучения и параллельно с теоретическим обучением на втором курсе по заочной форме обучения.

Трудоемкость учебной практики – эксплуатационной практики составляет 6 зачётных единиц (ЗЕТ), 216 академических часа (162 астр. часа) контактной работы. Продолжительность практики по очной форме обучения составляет в четвертом семестре - 4 недели. Продолжительность практики по заочной форме обучения составляет на втором курсе 216 академических часов.

Форма аттестации по практике - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, и представлено в табл. 2,3.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) учебной практики – эксплуатационной практики по очной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.час.
<i>4 семестр</i>	
1. Введение. Классификация станков, обозначение и его расшифровка, компоновки, технологические возможности	36
2. Измерения в машиностроении. Овладение практическими приемами пользования примитивными приборами и устройствами	24
3. Металлорежущие инструменты и их геометрические характеристики. Режимы резания	24
4. Обработка на токарных станках. Изготовление детали согласно индивидуальному заданию	12
5. Обработка на фрезерных станках. Изготовление детали согласно ин-	12

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжи- тельность раз- дела (этапа)
	акад.час.
индивидуальному заданию	
6. Обработка на сверлильных станках. Изготовление детали согласно индивидуальному заданию	12
7. Заточные операции на заточном оборудовании. Особенности заточки резцов, фрез, осевого инструмента	12
8. Ознакомление с зубообрабатывающим оборудованием. Измерение геометрических параметров нарезного зубчатого колеса	12
9. Слесарные операции и их практическое освоение. Разметка, опиловка в угол, сверление, измерение погрешности	12
10. Экскурсионная часть	12
11. Подготовка отчета, защита отчета	48
Итого в семестре:	216

Таблица 3 – Содержание и примерный рабочий график (план) учебной практики – эксплуатационной практики по заочной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжи- тельность раз- дела (этапа)
	акад.час.
<i>2 курс</i>	
1. Введение. Классификация станков, обозначение и его расшифровка, компоновки, технологические возможности	36
2. Измерения в машиностроении. Овладение практическими приемами пользования примитивными приборами и устройствами	24
3. Металлорежущие инструменты и их геометрические характеристики. Режимы резания	24
4. Обработка на токарных станках. Изготовление детали согласно индивидуальному заданию	12
5. Обработка на фрезерных станках. Изготовление детали согласно индивидуальному заданию	12
6. Обработка на сверлильных станках. Изготовление детали согласно индивидуальному заданию	12
7. Заточные операции на заточном оборудовании. Особенности заточки резцов, фрез, осевого инструмента	12
8. Ознакомление с зубообрабатывающим оборудованием. Измерение геометрических параметров нарезного зубчатого колеса	12
9. Слесарные операции и их практическое освоение. Разметка, опиловка в угол, сверление, измерение погрешности	12
10. Экскурсионная часть	12
11. Подготовка отчета, защита отчета	48
Итого за курс:	216

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по учебной практике является отчет по практике. Отчет выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению учебных текстовых работ. Отчет по учебной практике должен охватывать все вопросы программы практики. Каждый вопрос освещается по возможности кратко, но в полном объеме. В необходимых случаях в отчете приводятся схемы, графики, диаграммы и рисунки, примеры расчетов. Те материалы, которые не обсуждаются в тексте отчета по практике, должны быть помещены в приложение к тексту.

Структура отчета по практике и последовательность изложения разделов и вопросов должна соответствовать индивидуальному заданию на учебную практику.

Структура отчета:

- оглавление;
- введение;
- основная часть, раскрывающая все этапы практики;
- краткие материалы по производственным экскурсиям;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение в виде отдельных документов, расчетов.

К отчету подшивается (после титульного листа) индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, студентом.

Законченный и полностью оформленный отчет по практике студент бакалавриата представляет на проверку руководителю практики от университета. По результатам защиты отчета по практике руководитель определяет степень выполнения индивидуального задания студентом и достижения планируемых результатов практики.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Аттестация по практике проводится на основе:

- защиты отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
- тестовых заданий закрытого и открытого типов (могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации при необходимости);
- характеристики на студента по результатам прохождения практики.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практики (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе практики (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная учебная литература:

1. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212438> (дата обращения: 18.02.2022). — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный

Дополнительная учебная литература:

1. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143709> (дата обращения: 18.02.2022 - ISBN 978-5-8114-5659-8). — Текст : электронный.

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения индивидуального задания, подготовке аналитических материалов по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription".

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации, информационно-правовым баз данных (Консультант Плюс, Гарант, Кодекс) и Интернет-ресурсам.

Электронные образовательные ресурсы:

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>
- Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС):

ЭБС «IqLib» - <http://www.iqlib.ru>

Издательство «ЛАНЬ» - <http://e.lanbook.com/>

Полнотекстовая база статей и деловых справочников [Polpred.com](http://polpred.com) - <http://polpred.com/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При прохождении практики используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Учебная практика – эксплуатационная практика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 379а, лаборатория неметаллических материалов и термообработки - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Приборы для измерения твердости металла по методам Бринелля, Роквелла, Виккерса, печи типа СНОЛ, микроскопы типа ММУ-3, муфельные печи; гидравлические прессы, аналитические весы, приборы для измерения свойств лакокрасочных материалов, на электрическую прочность, удар, изгиб, твердость.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 311, лаборатория металловедения - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Металлографические микроскопы., интерактивная мобильная мультимедийная стойка	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 016, 017, 022, лаборатория резания - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Металлообрабатывающие станки, специальные станочные и контрольные приспособления, образцы вспомогательной оснастки.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 014, 020, лаборатория конструкционных материалов - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стол, стул преподавателя. Прессы, компрессоры, разрывная машина, сварочные автоматы и полуавтоматы, машина для испытаний материалов на трение и износ, плазменный сварочный аппарат Multiplaz 2500, установка УПНС, металлатор электрический ЭМ-17, аппарат контактной сварки, лабораторные печи, токарный станок, раздаточный материал, макет осциллятора, набор материалов для изучения основ нагревания деталей термитными смесями, макет ТВЧ генератора, макет станка электроискровой обработки, набор материалов для вневанного электролиза, макет для визуализации пластического деформирования гидравлическим ударом, сварочный аппарат ELEKTRA BECKUM. Сварочный трансформатор типа СТАН-1 и ТС-500, установкой Элитрон-20, установка для электроискрового леги-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 018, лаборатории формообразования - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	рования, раздаточный материал, опоки для литья. Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Профилограф-профилометр, профилометр, биениемер, микроскоп металлографический. Переносное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук, проектор)	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа учебной практики - эксплуатационной практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 6 от 18.04.2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

И.о. директора института



Фролова Н.А.



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ / _____ /
« _____ » _____ 20 _____ г.

Индивидуальное задание

_____ (вид, тип практики)

студента
(курсанта) _____ , _____
(Ф.И.О. полностью) (группа)

Направление подго-
товки (специаль-
ность) _____
(код, наименование)

Место прохождения практи-
ки:
_____ (наименование организации, структурного подразделения)
_____ (адрес)

За время прохождения практи-
ки: с _____ « _____ » _____ 20 _____ г.
по _____ « _____ » _____ 20 _____ г.

студент (курсант) должен выполнить следующие виды работ (заданий):

№	Содержание практики (наименование работ/заданий)	Рабочий гра- фик практики
1		с _____ по _____
2		
3		

Планируемые результаты практики

Компетенции выпускника ОП ВО	Знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности

Руководитель практики
от университета

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О., должность)

Руководитель практики
от профильной организации

_____ (подпись)

_____ (Фамилия И.О., должность)

Практикант

_____ (подпись)

_____ (телефон, E-mail)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приложение № 2

ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТУДЕНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент(ка) _____ группы _____
 Ф.И.О. студента (ки) _____

направления подготовки _____
 профиля _____

прошел (ла) _____ практику в объеме ____ ЗЕТ, ____ академических часов
 указать вид практики

с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

с целью освоения компетенций:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями

Заключение руководителя практики от профильной организации*:

В результате прохождения практики достигнут уровень освоения компетенций**:

Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоены

Руководитель практики от
 профильной организации*

Подпись

(Ф.И.О., должность)

* – если практика проходит в университете, то характеристика подписывается руководителем практики от университета.

** - выбрать вариант и поставить знак “V”

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике
 указать вид практики
 Студент(ка) _____ группы _____
 Ф.И.О. студента (ки) _____
 направления подготовки _____
 профиля _____
 успешно прошел (ла) _____ практику в объеме _____ зачётных еди-
 указать вид ниц, _____
 практики _____
 академических часов _____
 с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

По результатам прохождения _____ практики студент (ка)
 указать вид прак-
 тики _____
 показал(а) следующий уровень сформированных компетенций:

Код и наименование компетенции	Уровни освоения компетенций			
	Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоена

Итоговое заключение:

Программа _____ практики выполнена с оценкой _____, уровень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей программы практики.

Руководитель практики
от университета

Подпись

(Ф.И.О.)