

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна
Должность: Директор Альметьевского филиала
Дата подписания: 06.10.2022 13:11:24
Уникальный программный ключ:
ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В. Юдина

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебная практика

(вид практики)

«Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Направленность (профиль): **Современные сварочные материалы, технологии, оборудование и диагностика**

Альметьевск 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 № 727

Разработчик (и):

Шипилова Ольга Александровна, канд. техн. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



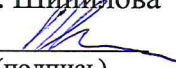
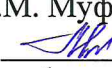

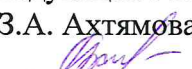
(подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КМТ протокол от «17» марта 2022г. № 3.

Заведующий кафедрой КМТ, О.А. Шипилова, канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	17.03.2022	№ 3	зав. кафедрой О.А. Шипилова  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	23.03.2022	№ 1	председатель УМК Г.М. Муфаярова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	17.03.2022	-	заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	17.03.2022	-	заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

1.2 Задачи практики

Основными задачами практики являются:

1. ознакомление обучающихся со всем циклом машиностроительного производства, начиная от способов производства заготовок, их обработки, сварки в механических цехах и завершая сборкой узлов и машин;
2. изучение производственных и технологических процессов, технологической оснастки и оборудования;
3. изучение принципов организации отдельных этапов машиностроительного производства;
4. помощь в формировании навыков самостоятельной познавательной деятельности;
5. помощь в развитии технического мышления и способности систематизировать информацию;
6. помощь в формировании культуры и безопасности труда;
7. помощь в воспитании ответственного отношения к делу, а также получения практических навыков.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Практика относится к обязательной части Блока 2. Практика образовательной программы.

1.4 Способы и формы проведения практики

Практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Практика может быть проведена непосредственно в университете.

Практика может быть реализована в форме практической подготовки и организована путем непосредственного выполнения обучающимися

определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.5 Объем практики и виды учебной работы

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с использованием ЭО и ДОТ, и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1, а – Объем практики для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е./час.	<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы</i>			Самостоятельная работа обучающегося/в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контактная работа на промежуточной аттестации (час.)		
4	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	Зачет с оценкой
Итого	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	

Таблица 1.1, б – Объем практики для очно-заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е./час.	<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы</i>			Самостоятельная работа обучающегося/в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контактная работа на промежуточной аттестации (час.)		
6	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	Зачет с оценкой
Итого	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	

1.6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <small>УК-3</small> Эффективно использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Знает: основные типы стратегий сотрудничества между участниками в рамках проекта Умеет: определять факторы, благоприятствующие развитию сотрудничества между участниками в рамках проекта Владеет: навыками эффективного использования стратегии сотрудничества при достижении поставленной цели в рамках проекта
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-3 <small>ОПК-4</small> Использует навыки решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств	Знает: виды пакетов прикладных программ для использования в профессиональной деятельности Умеет: работать с современным программным обеспечением компьютера при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками работы в современных пакетах прикладных программ для решения расчетных и графических задач
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИД-4 <small>ОПК-5</small> Владеет основной нормативной документацией по аттестации и сертификации сварочного производства в системе Национального агентства контроля сварки	Знает: основные правила поиска и изучения научно-технической информации по заданной теме Умеет: осуществлять поиск научно-технической информации по различным библиотечным ресурсам и анализировать ее Владеет: навыками изучения научно-технической информации по учебникам, монографиям, статьям, в том числе на иностранных языках.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Структура практики

Содержание практики с указанием этапов и трудоемкости по видам учебной работы приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 а – Этапы практики
(очная форма)

Наименование этапов практики	Всего (час)	Трудоемкость по видам учебной работы (час)	
		Контактная работа (час)	Самостоятельная работа (час)
4 семестр			
Раздел 1. Организационный и подготовительный этап выполнения практики	22	2	20
Раздел 2. Основной этап выполнения практики	20		20
Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики	25		25
Выполнение индивидуального задания	20		20
Подготовка отчета	20,9		20,9
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	0,1	0,1	
Итого за семестр	108	2,1	105,9

Таблица 2.1 б – Этапы практики
(заочная форма)

Наименование этапов практики	Всего (час)	Трудоемкость по видам учебной работы (час)	
		Контактная работа (час)	Самостоятельная работа (час)
6 семестр			
Раздел 1. Организационный и подготовительный этап выполнения практики	22	2	20
Раздел 2. Основной этап выполнения практики	20		20
Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики	25		25
Выполнение индивидуального задания	20		20
Подготовка отчета	20,9		20,9
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	0,1	0,1	
Итого за семестр	108	2,1	105,9

2.2 Содержание практики

Раздел 1. Организационный и подготовительный этап выполнения практики

1.1 Знакомство со структурой, направлениями деятельности, правилами внутреннего распорядка предприятия, на котором проводится практика.

1.2 Инструктаж по правилам техники безопасности, пожарной безопасности, режиму работы предприятия, изучение вопросов охраны окружающей среды.

Раздел 2. Основной этап выполнения практики

2.1 Заготовительное производство. Описание заготовительного производства, используемого на предприятии.

2.2 Механическая обработка и сварка деталей. Описание процесса обработки и сварки деталей (*определенный пункт данного раздела назначается руководителем практики*).

2.3 Характеристика оборудования заготовительного цеха. Технология технического обслуживания и ремонта оборудования заготовительного цеха.

2.4 Характеристика оборудования механического и сварочного цеха. Технология технического обслуживания и ремонта оборудования цехов (*определенный пункт данного раздела назначается руководителем практики*).

2.5 Подробное описание одной операции механической обработки детали и одной сварочной операции (*назначается руководителем практики*).

Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики

3.1 Выполнение индивидуального задания.

3.2 Подготовка отчета: сбор и систематизация собранных материалов:

- рабочий чертеж детали

- технологический процесс изготовления детали (комплект документации).

3.3 Подготовка к защите отчета по практике

Промежуточная аттестация (защита отчета по практике)

2.3 Самостоятельная работа

Практика проходит в форме самостоятельной работы по углубленному изучению проблемы, сформулированной в рамках выданного руководителем задания. Самостоятельная работа предполагает изучение теории исследуемого вопроса, сбор аналитической информации в рамках специфики выданного задания, ее анализ и формулирование выводов. По окончании практики оформляется отчет о прохождении практики, который сдается руководителю на проверку.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы обучающихся на практике являются:

- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия, на котором обучающийся проходит практику;
- методические разработки для обучающихся, определяющие порядок прохождения и содержание практики;
- формы юридической, экономической, аналитической и иной документации, используемой в работе предприятия.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения практики.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по практике.

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по практике.

Комплект оценочных материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения практики, представлен в виде отдельного документа и хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.1 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по практике осуществляются в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.1

Таблица 3.1. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.1.1 Основная литература

1. Афанасенков, М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки: учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева; под редакцией Ю. М. Зубарева. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 284 с. - ISBN 978-5-8114-7806-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/180776>

2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник / Скрыбин В.А., Схиртладзе А.Г., Зверовщиков А.Е. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - ISBN 978-5-906818-60-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015046>

3. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства: учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе; под редакцией В. П. Вороненко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-4519-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/121984>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств: учебник / В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, Н. П. Солнышкин, С. И. Дмитриев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1629-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168684>

2. Сергель, Н. Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие / Н. Н. Сергель. - Минск: Новое знание, 2013. - 732 с. - ISBN 978-985-475-540-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4321>

4.1.3 Методические материалы

Методические указания и рекомендации по прохождению Технологической (проектно-технологической) практики.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Технологическая (проектно-технологическая) практика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Знаниум». URL: <http://znanium.com/>.

3. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://elibs.kai.ru/>

4.2 Материально-техническое обеспечение практики и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №105	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
--	---	---

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Справочная правовая система «Техэксперт»	Техэксперт	Лицензионное
6	SprutCAM 15	Спрут-Технология	Лицензионное
7	СПРУТ-ТП. Нормирование	Спрут-Технология	Лицензионное
8	Компас 3D v20	Аскон	Лицензионное
9	Справочник конструктора	Аскон	Лицензионное
10	Компас Вертикаль	Аскон	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Прохождение практики лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу практики

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей практику