

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
машиностроительных и химических технологий

(наименование факультета)

 П.А. Саблин  
(подпись, ФИО)

« 15 » 06 20 21 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика (практика по получению  
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Направление подготовки	15.03.01 <i>Машиностроение</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Оборудование и технология сварочного производства</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2021</i>
Форма обучения	<i>заочная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>4</i>	<i>8</i>	<i>3</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра ТСМП – Технология сварочного и металлургического производства</i>

Комсомольск-на-Амуре 2021

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель кафедры «Технология сварочного и металлургического производства»

(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

В.В. Григорьев

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
«Технология сварочного и металлургического производства»

(наименование кафедры)



(подпись)

П.В. Бахматов

(ФИО)

## Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», утвержденный приказом Минобрнауки России от «03» сентября 2015г. № 957 и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» по направлению подготовки «15.03.01 Машиностроение».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 40.115 «СПЕЦИАЛИСТ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА».

Обобщенная трудовая функция: С Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства.

## 1 Общие положения

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Цель практики	Формирование, закрепление, развитие профессиональных умений и опыта в ходе выполнения отдельных видов самостоятельных работ, составляющих основу будущей профессиональной деятельности. Решать поставленные задачи, используя полученные знания в области машиностроения.
Задачи практики	<p>В процессе прохождения учебной практики студент должен:</p> <p><i>ознакомиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– с современным машиностроительным оборудованием, применяемыми материалами и способами реализации основных технологических процессов;</li><li>-с методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</li><li>- с метрологическим обеспечением технологических процессов;</li><li>- типовыми методами контроля качества выпускаемой продукции.</li></ul> <p><i>изучить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-современное машиностроительное оборудование;</li><li>-характеристики оборудования;</li><li>– этапы работы на оборудовании;</li><li>- способы реализации основных технологических процессов;</li><li>- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</li><li>- виды используемых материалов;</li><li>- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</li><li>- метрологическое обеспечение технологических процессов;</li><li>- типовые методами контроля качества выпускаемой продукции.</li></ul> <p><i>приобрести практические умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– использования материалов и оборудования для решения производствен-</li></ul>

	ных задач; -использования методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; -использования метрологического обеспечения технологических процессов; - использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Формы проведения практики	дискретно

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Практика «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» нацелена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):.

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
<b>Профессиональные</b>			
ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Знать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий сварочного производства. З1(ПК-17-5)	Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий сварочного производства У1(ПК-17-5)	Владеть навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования сварочного производства Н1(ПК-17-5)
ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного	Уметь применять стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного произ-	Владеть навыками стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства.

	производства 31(ПК-18-3)	водства У1(ПК-18-3)	Н1(ПК-18-3)
ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Знать методы контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства. 31(ПК-19-2)  Знать методы метрологического обеспечения технологических процессов. 32(ПК-19-2)	Уметь применять методы контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства. У1(ПК-19-2)  Уметь применять методы метрологического обеспечения технологических процессов. У2(ПК-19-2)	Владеть навыками контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства Н1(ПК-19-2) Владеть навыками применения методов метрологического обеспечения технологических процессов. Н2 (ПК-19-2)

### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» проводится на 4 курсе(ах) в 8 семестре(ах).

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к базовой части в соответствии с ФГОС ВО.

Для освоения практики необходимы знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин и (или) прохождения практик:

- Теория сварочных процессов;
- Технология конструкционных материалов;
- Спецкурс по профессии;
- Введение в профессиональную деятельность
- Современные сварочные материалы;
- Контроль и управление технологическими процессами сварки

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного выполнения ВКР и освоения следующих дисциплин:

- Технология производства сварных конструкций;
- Нормирование технологических процессов в сварочном производстве;
- Термическая обработка сварных соединений;
- Расчёт и проектирование сварных конструкций;
- Основы проектирования машиностроительных цехов и участков.

Практика «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся знания правовых основ и законов, воспитание чувств ответственности, развивает профессиональные умения. Во время практики формируются сознательное отношение к выбранной профессии, социальная компетентность, навыки межличностного делового общения, а также такие качества личности, как трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать решения. Происходит знакомство студентов с основами профессии,

профессиональным опытом и этикой, повышение уровня адаптации с современному рынку труда.

#### 4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 акад. час.)

Продолжительность практики 2 нед. в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		заочная форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,06	2
2	Основной этап	1,65	90
3	Завершающий этап	0,29	16
	Итого	2	108

#### 5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b>			
Вводный	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка. Определение целей и задач практики	Лекция	2
Текущий контроль по разделу 1		Запись в контрольном листе инструктажа	2
<b>Раздел 2 Основной этап</b>			
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте		Запись в дневнике практике	2
Ознакомительная экскурсия по лабораториям, цехам, предприятию и представление рабочему коллективу		Записи в дневнике практике	6
Задание 1 Изучение используемых материалов и оборудования, методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства		Запись в дневнике практике, раздел отчета	12
Задание 2 Изучение методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства		Запись в дневнике практике, раздел отчета	15

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Задание 3	Изучение методов метрологического обеспечения технологических процессов	Запись в дневнике практике, раздел отчета	17
Задание 4	Изучение методов контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства.	Запись в дневнике практике, раздел отчета	17
Задание 5	Анализ полученной информации. Определение недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Вынесение предложений по совершенствованию технологических процессов и оборудования.	Запись в дневнике практике, раздел отчета	18
Задание 6	Необходимо получить: чертежи, технологические карты на изделия, определенные в пункте 5 как недостаточно качественные. Необходимо получить: фотографию материалов и оборудования, выполненных в течение практики работ т.д.	Запись в дневнике практике, раздел отчета	3
Текущий контроль по разделу 2		Посещение объекта руководителем практики, собеседование с обучающимся	
<b>Раздел 3 Завершающий этап</b>			
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.	Отчет по практике	14
Текущий контроль по разделу 3	Защита отчета по практике.	Собеседование	2
Промежуточная аттестация по практике		Зачет с оценкой	

## 6 Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;

- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1 Основная литература**

1. РИ 7.5-2 Организация и проведение практик студентов, 2016.
2. Сварка. Резка. Контроль : справочник. В 2 т. Т.1 / под ред. Н.П. Алешина, Г.Г. Чернышева. – М. : Машиностроение, 2004. - 620с.
3. Сварка. Резка. Контроль : справочник. В 2 т. Т.2 / под ред. Н.П. Алешина, Г.Г. Чернышева. – М. : Машиностроение, 2004. - 480с.
4. Шепелевич, В. Г. Физика металлов и металловедение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Шепелевич. – Минск: Выш. шк., 2012. – 166 с.: // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
5. Азаров, Н. А. Производство сварных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Азаров. – Томск: Томский политехнический университет, 2010. – 141 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34703.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
6. Волхонов, В. И. Основы технологии сварки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Волхонов. – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. – 85 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46303.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
7. Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / В.Х. Гаспарян, Л.С. Денисов. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24088.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
8. Дедюх, Р. И. Теория сварочных процессов. Превращения в металлах при сварке [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Дедюх. – Томск: Томский политехнический университет, 2012. – 155 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55210.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
9. Золотоносов, Я. Д. Сварочное производство. Современные методы сварки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. Д. Золотоносов, И. А. Крутова. – Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 216 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73320.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
10. Коломенский, А. Б. Сварка: введение в специальность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; под ред. проф. В.А. Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.



## **8.2 Дополнительная литература**

1. Сварка и свариваемые материалы : справочник. В 3 т. Т.2. Технология и оборудование /Под ред. В.М. Ямпольского / под общ. ред. В.Н. Волченко. - М. Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 1998 -574с.

2. Ибрагимов, А. М. Сварка строительных металлических конструкций: учеб. пособие / А.М. Ибрагимов, В.С. Парлашкевич. – М. : Изд-во АСВ, 2015.-173с.

3. Борилов, А.В. Сварщик ручной дуговой сварки. Практические основы профессиональной деятельности / А.В. Борилов, Коровин, С.В. Маталасов, В.А. Ниткин, А.Л. Подкопаева. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 127с.

4. Сварка и свариваемые материалы: справочник. В 3 т. Т.1 Свариваемость материалов / Под ред. Э.Л. Макарова. – М. : Металлургия, 1991. - 528с.

5. Лупачев, В.Г. Ручная дуговая сварка [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Лупачёв. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 416 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35541.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

6. Металловедение и сварка [Электронный ресурс] : учебное пособие. Лабораторный практикум / В.Е. Гордиенко [и др.]. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 55 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19008.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

7. Мосесов, М. Д. Основы металловедения и сварки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мосесов М.Д. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 128 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

8. Сенько, В. П. Производственное обучение электрогазосварщиков [Электронный ресурс] : инструкционно-технологические карты. Учебно-методическое пособие / В. П. Сенько. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 142 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20125.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

9. Хайдарова, А. А. Основы сварочного производства [Электронный ресурс] : практикум по конструированию сварочных приспособлений / А.А. Хайдарова, С.Ф. Гнусов. – Саратов: Профобразование, 2017. – 62 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66397.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

## **8.3 Методические указания для студентов по выполнению заданий практики**

Методические указания для выполнения индивидуального задания и составления отчёта по практике расположены в личном кабинете студента, папка – «Производственная практика».

## **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике**

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks.

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

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим

доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3 Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

4 Наука и образование: электронный журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.hayka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Психологический практикум: психологические тесты [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://psylist.net/praktikum>, свободный. – Загл. с экрана.

## **8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике**

Таблица 4 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian	Лицензионный сертификат № 47019898 от 11.06.2010
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на зачёт соответствующих практик, освоенных в процессе предыдущего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного прохождения.

Зачёт практики осуществляется при условии, что её вид и продолжительность, указанные в представленных обучающимся документах об образовании, соответствуют учебному плану образовательной программы с учётом направленности (профиля) / специализации.

В нижеперечисленных случаях выпускающая кафедра может проводить оценивание (переаттестацию) фактического достижения обучающимся планируемых результатов практики:

- наименование ранее пройденной практики не совпадает с действующим учебным планом, но компетенции по практике совпадают;
- наименование ранее пройденной практики совпадает с действующим учебным планом, но компетенции совпадают частично;
- не совпадает профиль образовательной программы;
- трудоёмкость пройденной практики совпадает с трудоёмкостью практики в действующем учебном плане менее чем на 80 %.

### **9.1 Образовательные технологии**

В процессе прохождения практики используются следующие технологии:

#### **Стандартные методы обучения:**

- самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;

– выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, издания периодической печати, сайты в сети Интернет);

– консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе прохождения практики; методологии выполнения практических заданий, подготовке отчета по практике, выполнению аналитических заданий.

#### **Методы обучения с применением интерактивных форм:**

Для выполнения индивидуального задания и формирования отчета по практике обучающиеся используют арсенал программных продуктов (п. 8.6).

Прохождение практики предполагает использование технологий:

– электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;

– справочно-правовых систем, в том числе, КонсультантПлюс;

– информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации.

### **9.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений, навыков без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

· систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

· углубление и расширение теоретических знаний;

· формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;

· развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

· формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

· развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета и объекта прохождения практики.

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

### **9.3 Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики**

#### **Права и обязанности студентов**

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;

- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;

- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам,

предусмотренным заданием практики;

- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

**Перед прохождением практики студенты обязаны:**

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки

15.03.01 Машиностроение и внимательно изучить ее;

- выбрать место прохождения практики и написать заявление;

- оформить дневник практики;

- разработать календарный план прохождения этапов практики.

**Во время прохождения практики студенты обязаны:**

- выполнить программу практики;

- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;

- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;

- соблюдать требования трудовой дисциплины;

- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

**По окончании практики студенты обязаны:**

- оформить все отчетные документы.

**Порядок ведения дневника**

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания

- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;

- по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

**Составление отчета по практике**

Отчет по практике «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)», ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются

в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.(1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)».

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике**

Для реализации программы практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» на базе ФГБОУ ВО «КНАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение практики на базе КНАГУ

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
221/3-2	Лаборатория обработки металлов давлением, медиа	Оборудование для презентации учебного материала: проектор, экран, ПЭВМ и учебно-наглядные пособия (в электронном виде).	Проведение вводных инструктажей.
227/3-2	Лаборатория теории сварочных процессов и сварки плавлением, медиа	Учебное оборудование: автоматы АДФ - 1250, АДГ-630 УХЛ4, передвижной механический фильтровентиляционный агрегат ФМАС-1000, источники питания ВДУ-1250, ВС-600С, дефектоскоп ультразвуку-	Выполнение сварных соединений металлоконструкций. Усвоение материала связанного с работой оборудования в процессе производства.

		ковой EROCH LTC, реостат балластный РБ-302сэ, весы COMERON KFS-222; учебно-лабораторные стенды, сварочные материалы и наглядные пособия. Есть выход в интернет через wi-fi.	
218/3-2	ВЦ кафедры ТСМП	12 ПЭВМ и учебно-наглядные пособия (электронном виде). Выход в интернет, в том числе через wi-fi.	Составление отчётов по практикам и технологических процессов.
227a/3-2	Лаборатория неразрушающих методов контроля	Приборы и материалы, применяемые при контроле качества сварки различными методами	Проведение неразрушающих методов контроля.
103/3-2	Специализированная лаборатория кафедры ТСМП	Полуавтомат Сварог MIG 3500 (J93), установка FALIG-400 AC/DC, универсально – сборочное приспособление для сварки СРПС -16, реостат балластный, источники питания ВД-401 УЗ, ВДУ-1201 УЗ, специализированный источник ТИР-300 ДМ 1, шкаф сушильный ШСУ-М.	Выполнение сварных соединений металлоконструкций. Усвоение материала связанного с работой оборудования в процессе производства.

Для реализации программы практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6 и 7.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики на базе «ПАО Амурский судостроительный завод»

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Автомат для сварки под слоем флюса АДФ 1202	Выполнение сварных соединений металлоконструкций. Усвоение материала связанного с работой оборудования в процессе производства.
Источник питания сварки ВДУ 1202	
Автомат для сварки под слоем флюса АДФ-630	
Источник питания сварки ВДУ 1000	
Автомат для сварки под слоем флюса А2Т	
Источник питания сварки ВДУ 1202	

Сварочный инвертор для аргонодуговой сварки MasterTIG LT-250	
Сварочный инвертор для аргонодуговой сварки MasterTig MLS 2300 ACDC	
Сварочный инвертор для аргонодуговой сварки MasterTig AC/DC 3500W	
Сварочный инвертор для аргонодуговой сварки EVOTIG P AC/DC	
Полуавтомат сварочный FasMig Pulse 350	
Полуавтомат сварочный FasMig X 350	

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение практики на базе «ПАО Авиацонная холдинговая компания "Сухой" "Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина»

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Сварочный инвертор для аргонодуговой сварки Mastertig 3500	Выполнение сварных соединений металлоконструкций. Усвоение материала связанного с работой оборудования в процессе производства.
Установка для автоматической аргонодуговой сварки круговых и кольцевых швов УСК-1200	
Автоматическая установка для аргонодуговой сварки УСП-5000	
Электронно-лучевая установка КЛ-144	

## 11 Иные сведения

### Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

· Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

· письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

· выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

· устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
**по практике**

**Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Направление подготовки	<i>15.03.01 Машиностроение</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Оборудование и технология сварочного производства</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2021</i>
Форма обучения	<i>заочная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>4</i>	<i>8</i>	<i>3</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра ТСМП – Технология сварочного и металлургического производства</i>

<sup>1</sup> В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий, предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
<b>Профессиональные</b>			
ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Знать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий сварочного производства. З1(ПК-17-5)	Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий сварочного производства У1(ПК-17-5)	Владеть навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования сварочного производства Н1(ПК-17-5)
ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства З1(ПК-18-3)	Уметь применять стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства У1(ПК-18-3)	Владеть навыками стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства. Н1(ПК-18-3)
ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Знать методы контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства. З1(ПК-19-2)  Знать методы метрологического обеспечения технологических	Уметь применять методы контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства. У1(ПК-19-2)  Уметь применять методы метрологического обеспечения технологи-	Владеть навыками контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства Н1(ПК-19-2)  Владеть навыками применения методов метрологического обеспечения технологических процессов.

	процессов. 32(ПК-19-2)	ческих процессов. У2(ПК-19-2)	Н2 (ПК-19-2)
--	---------------------------	----------------------------------	--------------

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Код формируемой компетенции</b>	<b>Контролируемое задание на практику</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
31(ПК-17-5) У1(ПК-17-5) Н1(ПК-17-5)	<p>Задание 1. Изучение используемых материалов и оборудования, методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства.</p> <p>Задание 5. Анализ полученной информации. Определение недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Вынесение предложений по совершенствованию технологических процессов и оборудования.</p> <p>Задание 6. Необходимо получить: чертежи, технологические карты на изделия определенные в задании 5 как недостаточно качественные. Необходимо получить: фотографию материалов и оборудования и выполненных в течение практики работ т.д.</p>	<p>Перечисление и характеристики применяемых материалов и оборудования. Описание методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства</p> <p>Перечисление и описание недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования</p> <p>Копии чертежей, технологических карт на изделия. В зависимости от оборудования необходимо предоставить фотографии материалов, оборудования и выполненных работ в течение практики т.д.</p>	<p>Знание характеристик основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>Знание используемых материалов.</p> <p>Знание методов использования материалов и эксплуатации оборудования.</p> <p>Знание недостатков и «узких» мест производства. Знание перечня дефектных изделий.</p> <p>Способность анализировать и обобщать информацию в профессиональной деятельности.</p> <p>Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов. Умение применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>Владение навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования сварочного производства.</p>

<p>З1(ПК-18-3) У1(ПК-18-3) Н1(ПК-18-3)</p>	<p>Задание 2. Изучение методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства</p>	<p>Перечисление и описание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства</p>	<p>Знание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов. Умение применять стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства Владение методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов</p>
<p>З1(ПК-19-2) У1(ПК-19-2) Н1(ПК-19-2)</p>	<p>Задание 3. Изучение методов метрологического обеспечения технологических процессов.  Задание 4. Изучение типовых методов контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства</p>	<p>Перечисление и описание методов метрологического обеспечения технологических процессов  Перечисление и описание методов обеспечения качества и технологичности изделий и процессов их изготовления</p>	<p>Знание методов метрологического обеспечения технологических процессов. Знание методов контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства. Умение применять методы контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного производства.</p>

			Умение применять методы метрологического обеспечения технологических процессов. Владение навыками применения методов метрологического обеспечения технологических процессов.
--	--	--	---

Промежуточная аттестация проводится в форме *зачета с оценкой*.

*Зачет с оценкой* определяются с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,** представлены в виде технологической карты практики.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

	Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
1	Перечисление и характеристики применяемых материалов и оборудования. Описание методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства	1-2	10	<p>0 баллов – характеристики материалов, оборудования, описание методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства не представлены.</p> <p>5 баллов – характеристики материалов, оборудования, описание методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства представлены с ошибками</p> <p>8 баллов – характеристики материалов, оборудования, описание методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства представлены с неточностями</p> <p>10 баллов – характеристики материалов, оборудования, описание методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства представлены в полном объеме</p>
2	Перечисление и описание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства	3-4	10	<p>0 баллов – перечисление и описание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства не представлены</p> <p>5 баллов – перечисление и описание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства представлены с ошибками</p> <p>8 баллов – перечисление и описание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства представлены с неточностями</p> <p>10 баллов – перечисление и описание методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства представлены в полном объеме</p>

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполне- ния</b>	<b>Шкала оценива- ния</b>	<b>Критерии оценивания</b>
3	Перечисление и описание методов метрологического обеспечения технологических процессов	5-6	10	0 баллов – перечисление и описание методов метрологического обеспечения технологических процессов не представлены 5 баллов – перечисление и описание методов метрологического обеспечения технологических процессов представлены с ошибками 8 баллов – перечисление и описание методов метрологического обеспечения технологических процессов представлены с неточностями 10 баллов – перечисление и описание методов метрологического обеспечения технологических процессов представлены в полном объеме.
4	Перечисление и описание методов обеспечения качества и технологичности изделий и процессов их изготовления	7-8	10	0 баллов – перечисление и описание методов обеспечения качества и технологичности изделий и процессов их изготовления не представлено 5 баллов — перечисление и описание методов обеспечения качества и технологичности изделий и процессов их изготовления представлено с ошибками 8 баллов – перечисление и описание методов обеспечения качества и технологичности изделий и процессов их изготовления представлено с неточностями 10 баллов – перечисление и описание методов обеспечения качества и технологичности изделий и процессов их изготовления представлено в полном объеме
5	Перечисление и описание недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования	9-10	10	0 баллов – перечисление и описание недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования не представлено 5 баллов – перечисление и описание недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования представлено с ошибками 8 баллов – перечисление и описание недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Предложения

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				по совершенствованию технологических процессов и оборудования представлено с неточностями 10 баллов –перечисление и описание недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования представлено в полном объеме
6	Копии чертежей, технологических карт на изделия. В зависимости от оборудования необходимо фотографии материалов и оборудования и выполненных работ в течение практики т.д.	11-12	10	0 баллов – виртуальные материалы не представлены 5 баллов – виртуальные материалы представлены с ошибками 8 баллов – виртуальные материалы представлены с неточностями 10 баллов – виртуальные материалы представлены в полном объеме
Итого (максимально возможная сумма баллов)			60	
<b>Критерии оценки результатов текущего контроля:</b> <i>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»;</i> <i>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»;</i> <i>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»;</i> <i>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».</i>				



## ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ / РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

заполняется в дневнике практики по форме:

Перечень компетенций, осваиваемых на практике, индивидуальные задания		Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от профильной организации				Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от Университета				Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
		5	4	3	2	5	4	3	2		
Код, компетенция	Индивидуальные задания										
ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p>Задание 1. Изучение используемых материалов и оборудования, методов их использования и эксплуатации при изготовлении изделий сварочного производства.</p> <p>Задание 5. Анализ полученной информации. Определение недостатков и «узких» мест производства. Определение дефектных изделий. Вынесение предложений по совершенствованию технологических процессов и оборудования.</p> <p>Задание 6. Необходимо получить: черте-</p>										

	жи, технологические карты на изделия определенные в задании 5 как недостаточно качественные. Необходимо получить: фотографию материалов и оборудования и выполненных в течение практики работ т.д.										
ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Задание 2. Изучение методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий сварочного производства										
ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Задание 3. Изучение методов метрологического обеспечения технологических процессов. Задание 4. Изучение типовых методов контроля качества технологических процессов при изготовлении изделий сварочного										

	производства										
Итоговая оценка											

- \* 5 – умения и навыки сформированы в полном объёме
- 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме
- 3 – умения и навыки сформированы частично
- 2 – умения и навыки не сформированы

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации):

Качество выполнения заданий: \_\_\_\_\_

Уровень подготовки обучающегося \_\_\_\_\_

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество выполнения заданий	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать задания.
2	Уровень подготовки обучающегося	5 баллов	2 балла – студент обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. 3 балла – студент показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий по практике, знаком с основной литературой. 4 балла – студент показал полное знание учебного материала, успешно выполнил задания по практике, усвоил основную литературу. 5 баллов – студент показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания по практике, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой.

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
3	Уровень сформированности компетенций	5 баллов	См. Критерии оценки заданий текущего контроля

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отчёт по практике	5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы. 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке. 5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.
2	Вопросы к собеседованию	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

### ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций	Из таблицы Итоговая оценка Дневника практи-
--	---

		<i>ки</i>
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	<i>Из Отзывы руководителя от профильной организации Дневника практики</i>
	Уровень подготовки обучающегося	<i>Из Отзывы руководителя от профильной организации Дневника практики</i>
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

## Задания для текущего контроля

### Задание на прохождение практики в ФГБОУ ВО «КнАГУ»

Используя расположенную в УМКД по производственной практике нормативно-техническую документацию (НТД), необходимо отразить в отчёте по практике следующие разделы: 1. Описание способа сварки; 2. Требования к входному контролю качества; 3. Используемые сварочные материалы 4. Технология сборочных операций; 5. Геометрические параметры сварного шва; 6. Режимы сварки; 7. Требования к контролю качества неразъемных соединений; 8. Технологическая карта сварки; 9. Технологические карты неразрушающих методов контроля.

Варианты заданий для выполнения отчёта приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Задание для выполнения отчёта по производственной практике

№	Изготавливаемое оборудование	НТД по сварке	Тип соединения	Толщина материала, мм	Протяженность шва, м	НТД по контролю качества
1	Котельное оборудование. Трубопровод пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07 МПа.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 16037-80-Р <b>Требования:</b> РД 153-34.1-003-01	У18	5	1,5	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 РГК – ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> ВИК – РД 153-34.1-003-01 РГК – РД 2730.940.103-92
2	Металлическая строительная конструкция	<b>Сварка:</b> ГОСТ 14806-80- АИП <b>Требования:</b> РД 34.15.132-96	Т7	10	4	<b>По методу:</b> УЗК – ГОСТ Р 55724-2013 ВИК – РД 03-606-03 <b>Нормы оценки:</b> УЗК и ВИК РД 34.15.132-96
3	Горнодобывающее оборудование. Техническое устройство для горно-обогачительных производств и подземных объ-	<b>Сварка:</b> ГОСТ 14771-79-УП <b>Требования:</b> СНиП 3.03.01-87	С17	16	6	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 УЗК – ГОСТ Р55724-2013

№	Изготавливаемое оборудование	НТД по сварке	Тип соединения	Толщина материала, мм	Протяженность шва, м	НТД по контролю качества
	ектов.					<b>Нормы оценки:</b> ВИК и УЗК СНИП 3.03.01-87
4	Металлическая строительная конструкция	<b>Сварка:</b> ГОСТ 8713-79-Аф <b>Требования:</b> РД 36-62-00	Т8	12	3	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 РГК – ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> ВИК - РД 36-62-00 РГК – РД РОСЭКО 01-002-96
5	Оборудование нефтехимического производства. Технологический трубопровод.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 16037-80-Р <b>Требования:</b> СТ ЦКБА 025-2006	С17	10	2	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 УЗК – ГОСТ Р 55724-2013 <b>Нормы оценки:</b> СТ ЦКБА 025-2006
6	Котельное оборудование. Сосуд работающий под давлением свыше 0.07 МПа.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 14771-76- УП <b>Требования:</b> РД 153.34.1-003-01	С17	12	6	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 РГК – ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> ВИК - РД 153.34.1-003-01, РГК – РД 2730.940.103-92
7	Трубопровод системы внутреннего газоснабжения	<b>Сварка:</b> ГОСТ 16037-Р <b>Требования:</b> РД 153.34.1-003-01	С17	3	1	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03, РГК 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> 153.34.1-003-01
8	Подъемно-транспортное оборудование. Строительный подъемник.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 14806-80-АИП <b>Требования:</b> РД 36-62-00	Т7	10	5	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 РГК – РД РОСЭК 001-96 <b>Нормы оценки:</b> РД

№	Изготавливаемое оборудование	НТД по сварке	Тип соединения	Толщина материала, мм	Протяженность шва, м	НТД по контролю качества
						РОСЭК 001-96
9	Подъемно-транспортное оборудование. Эскалатор.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 5264-80-Р <b>Требования:</b> СнИП 3.03.01-87	C2	4	1,5	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 УЗК – ГОСТ Р 55724-2013 <b>Нормы оценки:</b> ВИК - СнИП 3.03.01-87 УЗК – РД РОСЭК 001-96
10	Наружный газопровод среднего давления.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 16037-80-Р <b>Требования:</b> СП 42-102-2004	C56	3	0,5	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 УЗК – ГОСТ Р 55724-2013 <b>Нормы оценки:</b> СП 42-102-2004
11	Технологический трубопровод	<b>Сварка:</b> ГОСТ 16037-80-Р <b>Требования:</b> СТ ЦКБА 025-2006	У17	18	1	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 РГК – ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> СТ ЦКБА 025-2006
12	Оборудование для транспорта опасных грузов. Цистерна.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 8713-79-АФф <b>Требования:</b> ПБ 03-584-03	C18	12	4	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 РГК – ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> ПБ 03-584-03



№	Изготавливаемое оборудование	НТД по сварке	Тип соединения	Толщина материала, мм	Протяженность шва, м	НТД по контролю качества
13	Металлическая строительная конструкция.	Сварка: ГОСТ 8713-79-Аф Требования: РД 34.15.132-96	С15	20	2	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 <b>РГК –</b> ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> РД 34.15.132-96
14	Горнодобывающее оборудование. Техническое устройство для горно-обогатительных производств и подземных объектов.	<b>Сварка:</b> ГОСТ 14771-79-ИНп <b>Требования:</b> СНиП 3.03.01-87	С17	8	2	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 <b>РГК –</b> ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> СНиП 3.03.01-87
15	Металлическая строительная конструкция	<b>Сварка:</b> ГОСТ 5264-80- АФш <b>Требования:</b> СП 53-101-98	С7	4	3	<b>По методу:</b> ВИК – РД 03-606-03 <b>РГК –</b> ГОСТ 7512-82 <b>Нормы оценки:</b> СП 53-101-98

**Варианты заданий на прохождение практики на ПАО «Амурский судостроительный завод», «ПАО Авиационная холдинговая компания "Сухой" "Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина» и других предприятий**

**Задание №1**

1. Ознакомиться с работой отдела руководителя практики и его обязанностями;
2. Принимать участие в работе специалиста, ознакомиться с объемом выполняемых работ;
3. Изучить и описать нормативную документацию, которая используется при аттестации сварщиков;
4. Описать регламент аттестации сварщиков;
5. Изучить и описать сварочное оборудование, используемое при аттестации сварщиков;
6. Принимать участие в аттестации сварщиков;
7. Описать технологическую карту сварки, привести используемые режимы сварки, тип соединений выполняемых при аттестации;
8. Описать используемые основные и вспомогательные сварочные материалы;
9. Изучить размещение технологического оборудования;

**Задание №2**

1. Ознакомиться с работой отдела руководителя практики и его обязанностями;
2. Принимать участие в работе специалиста, ознакомиться с объемом выполняемых работ;
3. Изучить и описать нормативную документацию, которая используется при сварке изделий МСЧ или трубопроводных систем;
4. Изучить методы разработки технологической и производственной документации;
5. Изучить методы нормирования сварочных материалов;
6. Изучить методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
7. Выбрать технологический процесс сборки-сварки определенной конструкции;
8. Описать выбранную конструкции, её назначение и характер работы;
9. Описать технологический процесс сборки-сварки;
10. Изучить и описать используемое оборудование и оснастку при производстве выбранной конструкции.

**Задание №3**

1. Ознакомиться с работой отдела руководителя практики и его обязанностями;
2. Принимать участие в работе специалиста, ознакомиться с объемом выполняемых работ;
3. Изучить и описать нормативную документацию, которая используется при обслуживании/ремонте/закупках оборудования;
4. Описать регламент закупки и введения в эксплуатации сварочного оборудования;
5. Принимать участие в ремонте и обслуживании сварочного оборудования;
6. Выбрать сварочное оборудование, используемое в технологическом процессе, изучить и описать его назначение, технологические характеристики, условия и режимы работы;
7. Описать технологические карты сварки нескольких узлов конструкции, в которой задействовано сварочное оборудование, привести используемые режимы сварки, тип соединений и геометрические параметры;

8. Изучить размещение технологического оборудования, используемого в технологическом процессе;

#### **Задание № 4**

1. Ознакомиться с работой отдела и его обязанностями;
2. Принимать участие в работе специалиста, ознакомиться с объемом выполняемых работ;
3. Изучить и описать нормативную документацию, которая используется при сварке корпусных конструкций;
4. Изучить методы разработки технологической и производственной документации;
5. Изучить методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
6. Выбрать технологический процесс сборки-сварки определенной конструкции;
7. Описать выбранную конструкции, её назначение и характер работы;
8. Описать технологический процесс сборки-сварки;
9. Изучить и описать используемое оборудование и оснастку при производстве выбранной конструкции.

#### **Задания для промежуточной аттестации (собеседование)**

1. Какие виды операций включает заготовительное производство?
2. Назовите основные способы правки, разметки и гибки листов.
3. Назовите основные способы подготовки кромок деталей под сварку.
4. С какой целью выполняют разделку кромок под сварку?
5. Назовите основные конструктивные элементы подготовки кромок под сварку.
6. Какие факторы влияют на выбор угла скоса кромок?
7. Как выбирают способы получения цилиндрических обечаек?
8. Какие способы существуют для получения конических обечаек?
9. Какие факторы являются определяющими при выборе способа сварки?
10. Что включает в себя понятие «режим сварки»?
11. Какие параметры режима сварки являются основными для ручной дуговой сварки металла покрытым электродом?
12. Как следует выбирать диаметр покрытого электрода?
13. Какое влияние оказывают напряжение дуги и сила сварочного тока на форму и размеры сварного шва?
14. Какое влияние оказывает скорость сварки на форму и размеры сварного шва?
15. В чем сущность и каковы разновидности автоматической сварки под слоем флюса?
16. Каковы достоинства автоматической сварки под слоем флюса?
17. Каков принцип действия флюсовой подушки при сварке односторонних стыковых швов?
18. Назовите достоинства и недостатки способов сварки в среде защитных газов.
19. Какие существуют разновидности способов сварки в среде защитных газов?
20. За счет чего происходит плавление основного и присадочного металлов при электрошлаковой сварке?
21. Назовите преимущества и недостатки способа электрошлаковой сварки металлов.
22. Какие существуют необходимые условия для проведения газокислородной разделительной резки металлов?
23. В чем сущность способа кислородно-флюсовой резки металлов?
24. Каковы основные причины возникновения сварочных напряжений, деформаций и перемещений?
25. Перечислите основные элементы сборочно-сварочных приспособлений.

26. Какие возникают основные затруднения при сварке малоуглеродистых и низколегированных конструкционных сталей?
27. Какие мероприятия проводят по предупреждению образования трещин при сварке сталей?
28. Какие основные затруднения возникают при сварке высоколегированных сталей?
29. Какие основные затруднения металлургического характера возникают при дуговой сварке алюминиевых сплавов?
30. Какие существуют способы дуговой сварки изделий из алюминиевых сплавов?
31. Какие основные затруднения возникают при сварке титановых сплавов?
32. Какие существуют способы защиты сварных соединений от воздействия окружающей среды при сварке титановых сплавов?
33. Классифицируйте виды термической обработки металлов.
34. Для каких целей производят нормализацию и закалку сталей?
35. Для каких целей производят отпуск сталей?
36. Какие параметры выбирают при проведении термической обработки металлов?
37. Какие нагревательные устройства применяют при термической обработке металлов?
38. Какие устройства применяют для измерения температуры при термической обработке металлов?
39. С какой целью производят предварительный подогрев деталей перед сваркой?

### Лист регистрации изменений к программе практики

	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД