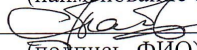



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
машиностроительных и химических технологий

(наименование факультета)

 П.А. Саблин
(подпись, ФИО)

« 10 »  2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки	15.04.01 Машиностроение
Направленность (профиль) образовательной программы	Оборудование и технология сварочного производства
Квалификация выпускника	магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	15

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра ТСМП - Технология сварочного и металлургического производства

Комсомольск-на-Амуре 2021

Разработчик рабочей программы:

Заведующий кафедрой, Доцент, Кандидат технических наук



Бахматов П.В

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Кафедра «Технология сварочного и металлургического производства»



Бахматов П.В.

Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств практики «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации 14.08.2020 №1025 и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» по направлению подготовки «15.04.01 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	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Цель практики	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им первичных практических умений, навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности
Задачи практики	1. Получить навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании, необходимом в диссертационном исследовании 2. Ознакомиться с нормативной документацией по технологии и методике исследования 3. Освоить методику экспериментального исследования объекта диссертационной работы
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 (технологическая (проектно-технологическая) практика)» нацелена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен к организации разработки и внедрению в производ-	ПК-1.1 Знает основы технологии производства продукции в организации.	Уметь: Оформлять изменения в технологиче-

<p>ство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов</p>	<p>ПК-1.2 Умеет подготавливать к внедрению прогрессивные технологические процессы сварки, новые сварочные материалы и оборудование ПК-1.3 Владеет навыками разработки прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования</p>	<p>ской документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации Владеть: Разработки рабочей документации (графики работ, инструкции, сметы, заявки на сварочные материалы и инструменты</p>
<p>ПК-2 Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций</p>	<p>ПК-2.1 Знает организацию сварочных работ в отрасли и в организации ПК-2.2 Умеет определять потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ ПК-2.3 Владеет навыками разработки мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций</p>	<p>Уметь: Выполнять расчет норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки) Владеть: Навыками программного расчета нормативов</p>
<p>ПК-3 Способен к организации и проведению работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования</p>	<p>ПК-3.1 Знает профиль, специализацию и особенности организационно - технологической структуры организации ПК-3.2 Умеет определять необходимость аттестации (сертификации) материалов, оборудования и технологий ПК-3.3 Владеет навыками организации и проведения работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования</p>	<p>Уметь: Использовать нормативную документацию к оформлению аттестации сварочных материалов, оборудования и технологических процессов Владеть: Навыками, направленными на организацию аттестации технологических процессов, сварочных материалов и оборудования</p>
<p>ПК-4 Организация разработки технических заданий на проектирование специальной</p>	<p>ПК-4.1 Знает передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы</p>	<p>Уметь: Проектировать оснастку, средства механизации и ав-</p>

оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки.	сварки, сварочное и вспомогательное оборудование ПК-4.2 Умеет проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ ПК-4.3 Владеет навыками разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки	томатизации для сварочных работ Владеть: Навыками разработки технологической документации на проектирование приспособлений и оснастки в сварочном производстве
---	--	--

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» проводится на 2 курсе(ах) в 4 семестре(ах).

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

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 15 з.е. (540 акад. час.)

Продолжительность практики 10 недель (540 академических часов) в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,017	3
2	Основной этап	3,1	521
3	Завершающий этап	0,09	16
Итого		10	540

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)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	<i>Прибытие на место практики</i>		
<i>Текущий контроль</i>		<i>Копия приказа о при-</i>	

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
		<i>еме на работу</i>	
	<i>Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка.</i>	<i>Лекция</i>	2
<i>Текущий контроль</i>		<i>Запись в журнале инструктажа</i>	
	<i>Прибытие на объект и размещение.</i>		
Текущий контроль по разделу 1 (если предусмотрен)		<i>Тест по охране труда и технике безопасности</i>	1
Раздел 2 Основной этап			
	<i>Ознакомительная экскурсия по объекту</i>		8
	<i>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</i>		2
<i>Текущий контроль</i>		<i>Запись в журнале инструктажа</i>	
	<i>Работа (выполнение производственных заданий – указываются какие конкретно).</i>	<i>Запись в дневнике практике</i>	188
	<i>Самостоятельное изучение технологических процессов по научно-технической литературе, технологическим картам и по фактическим наблюдениям на объекте.</i>	<i>Конспект (раздел отчета), запись в дневнике практике</i>	145
	<i>Сбор, обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений.</i>	<i>Раздел отчета</i>	168
	<i>Оформление дневника практики и отзыва от руководителя практики от профильной организации.</i>	<i>дневник по практике</i>	10
Текущий контроль по разделу 2 (если предусмотрен)		<i>Периодическое посещение объекта руководителем практики от университета, собеседование с обучающимся</i>	
Раздел 3 Завершающий этап			
	<i>Анализ собранных матери-</i>	<i>Отчет по практике</i>	15

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	<i>алов, составление и оформление отчета по практике.</i>		
Текущий контроль по разделу 3 (если предусмотрен)	<i>Защита отчета по практике.</i>	Собеседование	0,5
Промежуточная аттестация по практике		Дифференцированный зачет	0,5

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1. Отчёт по НИР, указанный в таблице 3

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. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Институт экономики и финансов "Синер-

гия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 319 с. -(Учебники для программы MBA). // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?>, ограниченный. - Загл. с экрана.

2. Ларченко, Ю.Г. Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите магистерской диссертации : учеб. пособие / Ю. Г. Ларченко, В. В. Литовченко. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КНАГТУ», 2011. – 58 с.

3. Стратегический маркетинг для магистров [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. О. Н. Жильцовой - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2016. - 354 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Управление конкурентоспособностью. Теория и практика : учебник для магистров / Под ред. Е.А. Горбашко, И.А. Максимцева. - М.: Юрайт, 2014. – 447 с.

5. Чеглов, В.П. Экономика и организация управления розничными торговыми сетями : учебное пособие / В.П. Чеглов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. – 288 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Горфинкель, В. Я. Экономика фирмы (организации, предприятия) [Электронный ресурс] : учебник / В. Я. Горфинкель, Т. Г. Попадюк; под ред. Б. Н. Чернышева, В. Я. Горфинкеля. - 2-е изд. - М. : Вузовский учебник : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Киселева, Е.Н. Организация коммерческой деятельности по отраслям и сферам применения : учебное пособие для вузов / Е. Н. Киселева, О. Г. Буданова. - М.: Вузовский учебник, 2012. – 191 с.

3. Маркетинг для магистров [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. И. М. Синяевой. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2016. - 368 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

4. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Пижурин, А.А.Пижурин (мл.), В.Е. Пятков.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 246 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?>, ограниченный. - Загл. с экрана.

5. Савицкая, Г. В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия [Электронный ресурс] : учебник / Г. В. Савицкая. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 607 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

6. Симоненко, Н. Н. Управление бизнес-процессами в предпринимательской деятельности : учебное пособие для вузов / Н. Н. Симоненко, В. Н. Симоненко. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2014. – 232 с.

7. Стратегическое управление [Электронный ресурс] : учебник для магистров / под ред. И. К. Ларионова. – М. : Дашков и К, 2014. – 235 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

8. Тугускина, Г. Н. Торговый менеджмент : учебное пособие для вузов / Г. Н. Тугускина, В. М. Тимирьянова. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 220 с.

9. Чепухалина, Е.В. Товарный маркетинг : учебное пособие: практикум / Е. В. Чепухалина. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2015. – 68 с.

10. Чкалова, О.В. Торговое дело. Организация, технология и проектирование торговых предприятий: Учебник / Чкалова О. В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.

// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?>, ограниченный. - Загл. с экрана.

8.3 Методические указания для студентов по выполнению заданий практики

В ходе практики студент komponует, организует рабочую позицию по проведению научных исследований и реализации технологических процессов, являющихся темой магистерской диссертации. В случае нехватки оборудования и оснастки они проектируются и изготавливаются. В случае невозможности их изготовления студентом самостоятельно разрабатывается техническое задание для его изготовления силами сторонних организаций.

При наличии необходимого оборудования и оснастки студенту необходимо научиться их применять для реализации рассматриваемой в диссертации технологии (настраивать режимы, владеть техникой, осуществлять процесс, проводить контроль параметров и получаемых результатов).

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 предшествующего 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 15.04.01 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 (технологическая (проектно-технологическая) практика)» 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 (технологическая (проектно-технологическая) практика)», 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 (технологическая (проектно-технологическая) практика)» 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 (технологическая (проектно-технологическая) практика)»

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

Для реализации программы практики «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» 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 ультразвуковой ЕРОСН LTC, реостат балластный РБ-302сэ, весы COMERON KFS-222; учебно-лабораторные стенды, сварочные материалы и наглядные пособия. Есть выход в интернет через wi-fi.	Выполнение сварных соединений. Знакомство с классификацией сварочного оборудования, его характеристиками и областями применения.
218/3-2	ВЦ кафедры ТСМП	12 ПЭВМ и учебно-наглядные пособия (электронном виде). Выход в интернет, в том числе через wi-fi.	Составление отчетов по практикам.
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 FAL TIG-400 AC/DC, универсально – сборочное приспособление для сварки СРПС -16, реостат балластный, источники питания ВД-401 УЗ, ВДУ-1201 УЗ, специализированный	Выполнение сварных соединений. Знакомство с классификацией сварочного оборудования, его характеристиками и областями применения.

		источник ТИР-300 ДМ 1, шкаф сушильный ШСУ- М.	
--	--	---	--

Для реализации программы практики «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» на базе профильных организаций используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблицах 6, 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	Знакомство с классификацией сварочного оборудования, его характеристиками и областями применения.
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 аргодуговой сварки MasterTIG LT-250	
Сварочный инвертор для аргодуговой сварки MasterTig MLS 2300 ACDC	
Сварочный инвертор для аргодуговой сварки MasterTig AC/DC 3500W	
Сварочный инвертор для аргодуговой 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 аргодуговой сварки Mastertig 3500	Знакомство с классификацией сварочного оборудования, его характеристиками и областями применения.
Установка для автоматической аргодуговой сварки круговых и кольцевых швов УСК-1200	
Автоматическая установка для аргодуговой 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 СРЕДСТВ¹
по практике

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки	15.04.01 Машиностроение
Направленность (профиль) образовательной программы	Оборудование и технология сварочного производства
Квалификация выпускника	магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	6

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

¹ 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 индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен к организации разработки и внедрению в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	<p>ПК-1.1 Знает основы технологии производства продукции в организации.</p> <p>ПК-1.2 Умеет подготавливать к внедрению прогрессивные технологические процессы сварки, новые сварочные материалы и оборудование</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками разработки прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования</p>	<p>Уметь: Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации</p> <p>Владеть: Разработки рабочей документации (графики работ, инструкции, сметы, заявки на сварочные материалы и инструменты)</p>
ПК-2 Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций	<p>ПК-2.1 Знает организацию сварочных работ в отрасли и в организации</p> <p>ПК-2.2 Умеет определять потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками разработки мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций</p>	<p>Уметь: Выполнять расчет норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки)</p> <p>Владеть: Навыками программного расчета нормативов</p>
ПК-3 Способен к организации и проведению работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процес-	<p>ПК-3.1 Знает профиль, специализацию и особенности организационно - технологической структуры организации</p> <p>ПК-3.2 Умеет определять необходимость аттестации (сертификации) материалов,</p>	<p>Уметь: Использовать нормативную документацию к оформлению аттестации сварочных материалов, оборудования и тех-</p>

сов сварки, сварочных материалов и оборудования	оборудования и технологий ПК-3.3 Владеет навыками организации и проведения работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство техно-логических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования	нологических процессов Владеть: Навыками, направленными на организацию аттестации технологических процессов, сварочных материалов и оборудования
ПК-4 Организация разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки.	ПК-4.1 Знает передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование ПК-4.2 Умеет проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ ПК-4.3 Владеет навыками разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки	Уметь: Проектировать оснастку, средства механизации и автоматизации для сварочных работ Владеть: Навыками разработки технологической документации на проектирование приспособлений и оснастки в сварочном производстве

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ПК-1 Способен к организации разработки и внедрению в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	Выбрать оборудование и технологическую оснастку для осуществления научной работы.	Схема компоновки рабочего места	Оборудование и технологическая оснастка соответствует задачам исследования
	Разработать техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования.	Техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования	Техническое задание выполнено
	Изготовить оснастку, оборудование.	Заключение по работоспособности	Оснастка и оборудование подго-

		оснастки и оборудо- вания	товлены к прове- дению исследова- ний
ПК-2 Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций			
ПК-3 Способен к организации и проведению работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования	Получить навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании.	Заключение по работе на производственном и исследовательском оборудовании	навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании
	Провести апробацию экспериментального оборудования, добиться удовлетворяющих результатов.	Заключение о годности полученных результатов	Результаты (разрядность, точность, величина погрешности) удовлетворяют поставленной цели
	Приступить к экспериментальным исследованиям	Заключение по эксперименту	Готовность к проведению исследований
ПК-4 Организация разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки.			

Промежуточная аттестация проводится в форме зачет 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 выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 семестр				
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой				
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ				
1	Схема компоновки рабочего места	1 неделя	5 баллов	2 балла - Компоновка не выполнена 3 балла - Компоновка требует существенной доработки 4 балла - Компоновка выполнена с замечаниями 5 баллов- Компоновка выполнена без замечаний
2	Техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования	2-4 неделя	5 баллов	2 балла - техническое задание не выполнено 3 балла техническое задание требует существенной доработки 4 балла техническое задание с замечаниями 5 баллов- техническое задание без замечаний
3	Заключение по работоспособности оснастки и оборудования	5-6 неделя	5 баллов	2 балла - Оборудование не изготовлено 3 балла - Оборудование требует существенной доработки 4 балла - Оборудование имеет ряд замечаний 5 баллов- Оборудование готово к исследованиям
4	Заключение по работе на производственном и исследовательском оборудовании	7-8 неделя	5 баллов	2 балла - Студент не может работать на оборудовании 3 балла - Студент имеет серьезные затруднения 4 балла - Студент работает с замечаниями и подсказками 5 баллов- Студент работает без замечаний
5	Заключение о годности полученных результатов	9 неделя	5 баллов	2 балла - Студент не способен получить результаты 3 балла - Результаты не удовлетворяют условиям эксперимента 4 балла - Результаты удовлетворяю условиям эксперимента, но требуют коррекции 5 баллов- Результаты удовлетворяют условиям эксперимента
6	Заключение по эксперименту	10 неделя	5 баллов	2 балла - Студент не способен проводить экспериментальные исследования 3 балла - Студент не готов к проведению исследований 4 балла - Студент готов к проведению исследований, но требуется доработка 5 баллов- Студент готов к проведению исследований

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Итого (максимально возможная сумма баллов)			30 баллов	

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*
Код, компетенция	Индивидуальные задания	5	4	3	2	5	4	3	2		
ПК-1 Способен к организации разработки и внедрению в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономии материальных и энергетических ресурсов	Выбрать оборудование и технологическую оснастку для осуществления научной работы.										
	Разработать техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования.										

	Изготовить оснастку, оборудование.											
ПК-2 Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций												
ПК-3 Способен к организации и проведению работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и	Получить навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании.											
	Провести апробацию экспериментального оборудования, добиться удовлетворяющих результатов.											

оборудования	Приступить к экспериментальным исследованиям											
ПК-4 Организация разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки.												
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.
3	Уровень сформированности компетенций	5 баллов	См. <i>Критерии оценки заданий текущего контроля</i>

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, явля-

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			ются 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		<i>Из таблицы Итоговая оценка Дневника практики</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

1. Ознакомиться с существующим оборудованием
2. Разработать/усовершенствовать необходимое оборудование, оснастку, приборы, технологию
3. Провести его апробацию

Индивидуальные задания практики

1. Выбрать оборудование и технологическую оснастку для осуществления научной работы. Проверить его пригодность и работоспособность
2. Разработать техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования.
3. Изготовить оснастку, оборудование.
4. Получить навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании.
5. Провести апробацию экспериментального оборудования, добиться удовлетворяющих результатов.
6. Приступить к экспериментальным исследованиям

Собеседование (опрос)

1. Собеседование проводится в рамках тематики конкретной диссертационной работы. К общим вопросам можно отнести:
2. Какими параметрами управляется процесс выбранного метода сварки?
3. Какие зависимые и независимые параметры режимы сварки выбраны?
4. Какова точность измеряемых входных и выходных параметров?
5. Какие измерительные приборы необходимы для измерения параметров и чем аргументирован их выбор?
6. Как взаимосвязаны входные параметры сварки?
7. Как влияют входные параметры на величину выходных параметров?
8. Какую технику сварки выбрали в качестве основной?
9. Техника безопасного выполнения процедуры сварки
10. Чем обоснован выбор сварочных материалов?
11. Что необходимо модернизировать, механизировать, автоматизировать, параметризовать в существующем оборудовании, технологии, оснастке?

Лист регистрации изменений к программе практики

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