



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 В.Н.Стаценко

« 3 » 06 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой
сварочного производства

 А. В. Гридасов

« 03 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской
деятельности

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки Оборудование и технология сварочного
производства

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Владивосток
2019

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», уровень бакалавриата, утвержденного приказом ректора от 19.04.2016 г. № 12-13-718.;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОПЫТА В ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).

Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин.

- развитие и накопление специальных навыков, умений и профессионального опыта в разработке технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Задачами производственной практики являются:

- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с полной характеристикой и структурой организации производственно-технологических работ в отделе, цехе или лаборатории по месту прохождения практики;
- ознакомление с общей характеристикой и структурой исследовательских организаций;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии;
- изучение особенностей функционирования сварочных процессов;
- изучение должностных инструкций персонала предприятия или организации (подразделения);
- изучение принципов размещения и технических характеристик производственно-технологического оборудования в организации;
- изучение правил техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии (в организации) и на рабочем месте;
- приобретение опыта самостоятельной работы в производственно-технологической деятельности предприятия;
- освоение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности относится к блоку Б2 «Практики» учебного плана, разделу Б2 «Учебная практика».

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

физика, основы информационных технологий в машиностроении, математика, теоретическая механика, инженерная экология, энциклопедия сварки.

Прохождение учебной практики является необходимым для дальнейшего изучения следующих дисциплин:

- Теория сварочных процессов;
- Теория сварочных напряжений и деформаций;
- Технология термической резки;
- Технологические основы теории сварки плавлением и давлением;
- Электросварочное оборудование;
- Источники питания в сварочном производстве;
- Физические основы прочности конструкционных материалов;
- Научные исследования в сварке.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная

Тип производственной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется по окончании второго семестра по очной форме.

Место проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ (лаборатория механических испытаний и структурного анализа (L101- L104), лаборатория трибологии и покрытий (L347), лаборатория композиционных материалов (L340), лаборатория специальных методов сварки (L339), лаборатория сварочных технологий и оборудования (г. Владивосток, ул. Пушкинская, д.10, кабинеты с 022/1- по 022/9) или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ

договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят такие предприятия, как Дальневосточный центр судостроения и судоремонта (АО «ДЦСС»), Дальневосточный завод «Звезда», ОАО «ЦС «Дальзавод», ООО «МАЗДА СОЛЛЕРС Мануфэкчуринг Рус», школа сварщиков ЗАО «ДАЗЕЛ» и другие.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет:

- для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 16 лет до 18 лет – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

Знать:

- требования безопасности при проведении сварочных работ;
- значение сварочно-монтажных работ при производстве сварных конструкций;
- ориентироваться в роли сварочного процесса при производстве конструкций;
- объяснить важность обеспечения качества сварного соединения;

– особенности технологических процессов сварочного производства;

уметь:

– ориентироваться в роли сварочного процесса при производстве конструкций;

– объяснить важность обеспечения качества сварного соединения;

– анализировать полученные результаты;

владеть:

– навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения учебной практики;

– правилами поведения на сварочном участке;

– навыками чтения технологической документации (рабочие чертежи, технологические и маршрутные карты).

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Общая трудоемкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 4 недели, 6 зачетные единицы, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
		инструктаж по технике безопасности	составление индивидуального плана прохождения	мероприятия по сбору фактического и литературного	мероприятия по обработке и систематизации фактического	анализ нормативной технической документации	
							консультации, промежуточные отчеты по графику практики

		и	ждени я практи ки совмес тно с руково дителе м	материал а, наблюде ния,	ого и литератур ного материала , наблюден ия	регламенти рующей проведение сварочных работ на предприяти и.		
1	<i>подготовительный этап</i>	4	4	60			Консультации	
2	<i>научно-исследовательская работа</i>				44		Консультации	
3	<i>приобретение практических навыков</i>			10		60	Консультации	
4	<i>подготовка отчета по практике.</i>			10	12	12	Отчет по практике	
	Итого часов	4	4	80	56	72		
	Всего часов	216						

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Перед началом практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также положение и программу практики, принятые в ДВФУ. Студенту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам практики.

Осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данных университета и кафедры сварочного производства.

Задания для проведения текущей аттестации по результатам прохождения практики:

1. Изучить существующий на предприятии порядок разработки, утверждения и выдачи в работу технологической документации.

2. Ознакомиться с имеющимся на предприятии сварочным оборудованием, порядком его ввода в эксплуатацию и последующего применения.

3. Изучить существующий на предприятии порядок учета и использования сварочных материалов.

4. Изучить существующий на предприятии порядок допуска сварщиков к работе.

5. Изучить организационную структуру предприятия.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма аттестации по итогам производственной практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1 Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующей компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
<p>ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.</p>	знает (пороговый)	технологическую и производственную документацию; термины и определения, используемые в сварочном производстве, основные нормативно-технические документы, используемые в отрасли	<p>Современные информационные технологии, применяемые при проектировании сварных конструкций.</p> <p>Методику сбора и анализа исходных данных для проектирования сварных конструкций с использованием прикладных программ для расчета технологических параметров.</p> <p>Основные приемы работы с графическими системами КОМПАС и AUTOCAD.</p> <p>Правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.</p>
	умеет (продвинутый)	разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств, применять на практике основные методы расчета и проектирования металлоконструкций	Читать рабочие чертежи, схемы, выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей.
	владеет (высокий)	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию	Навыками разработки рабочих чертежей, оформлением пояснительной записки в соответствии с ЕСТД.

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При подведении результатов прохождения практики оценивается:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- оценка прохождения практики руководителем практики от кафедры;
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии оценок при защите отчёта по практике:

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	<ul style="list-style-type: none">• продемонстрировал умение обобщать, анализировать и систематизировать информацию, полученную из разных источников;• показал владение теоретическими знаниями и профессиональными навыками;• выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с индивидуальным заданием;• во время прохождения практики проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующий уровень профессиональной подготовки;• продемонстрировал умение работать с формами отчетности по результатам проведенных исследований и системно оценивать представленную в них информацию;• выполнил отчет по практике в соответствии с требованиями ГОСТов;• при защите отчета показал умение делать выводы и аргументировать собственную позицию;• получил оценку «отлично» за практику от руководителя с места прохождения практики.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none">• продемонстрировал умение работать с литературой;• показал владение теоретическими знаниями и профессиональными навыками;• выполнил весь намеченный объем работы в срок, однако допустил незначительные просчеты методического характера;• недостаточно полно представил аналитические материалы;• выполнил отчет по практике с незначительными отклонениями от требований ГОСТов;• получил положительную оценку за практику от руководителя с места прохождения практики.

«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> • провел поверхностный обзор источников информации без анализа и последующих выводов; • частично выполнил намеченный объем работы; • показал слабое владение теоретическими знаниями и профессиональными навыками; • при защите отчета проявил неуверенность, показал слабое знание проблемы, не всегда давал исчерпывающие ответы на поставленные вопросы; • выполнил отчет по практике с отклонениями от требований ГОСТов; • получил положительную оценку за практику от руководителя с места прохождения практики.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> • систематически нарушал производственную дисциплину и безответственно относился к выполнению поставленных задач; • не смог выполнить индивидуальное задание по практике; • не предоставил отчет по практике либо выполнил его частично с серьезными ошибками; • при защите отчета затруднялся отвечать на поставленные вопросы по заданию либо демонстрировал незнание теоретических положений и при ответе допускал существенные ошибки; • выполнил отчет со значительными отклонениями от требований ГОСТов; • не получил положительную оценку за практику от руководителя с места прохождения практики.

Студент, не выполнивший программу учебной практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3. Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Примерные индивидуальные задания на практику:

1. _____ Т
теоретические основы сварки (сущность процесса, оборудование,

сварочные материалы, защитные газы, источники питания, перечень государственных стандартов по сварке).

2. _____ С

сертификация и аттестация сварочного производства.

3. _____ П

применение инструментов сварщика и слесарных инструментов в сварочном производстве.

4. _____ В

виды химического воздействия на организм человека (виды химического воздействия, перечень государственных стандартов по контролю).

5. _____ В

виды физического воздействия при работе на сварочном оборудовании

6. _____ (

виды физического воздействия, система стандартов безопасности труда).

7. _____ П

подготовительные и сборочные операции перед сваркой (охрана труда при подготовке материала перед сваркой; маршрутная, технологическая и операционная карты).

8. _____ С

система контроля качества свариваемой детали (узла) (метод контроля, обнаруженный процент брака, как осуществляется его исправление).

9. _____ Р

режимы и контроль параметров сварки.

10. _____ В

выбор и технические характеристики источников питания сварочной дуги (сварочные трансформаторы, сварочные выпрямители, сварочные агрегаты, сварочные инверторные источники питания – устройство и принцип работы).

11. _____ С
борка сварных конструкций (виды сварных конструкций, подготовка узлов и соединений конструкций под сварку, прихватка деталей конструкций).
12. _____ П
одбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла.
13. _____ О
формление технологической документации (ЕСТД; ЕСТПП; виды технологических документов, правила оформления, технический паспорт).
14. Режимы работы и условия эксплуатации источников питания сварочной дуги (сварочных трансформаторов, выпрямителей, агрегатов, инвенторных источников питания, сварочных автоматов и полуавтоматов).
15. _____ Д
эффекты при сварке.
16. _____ Р
ежимы и контроль параметров сварки.
17. _____ О
формление технологической документации (ЕСТД; ЕСТПП; виды технологических документов, правила оформления, технический паспорт).
18. Дефекты сварных соединений. Причины образования дефектов технологической и металлургической групп.
19. _____ В
ыбор и технические характеристики источников питания сварочной дуги (сварочные трансформаторы, сварочные выпрямители, сварочные агрегаты, сварочные инвенторные источники питания – устройство и принцип работы).

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Что называют сваркой, наплавкой, напылением?

2. В чем заключается преимущество сварки как способа получения неразъемных соединений?
3. Как классифицируются виды и способы сварки?
4. В чем заключается сущность способа сварки плавлением?
5. Как происходит сварка давлением?
6. Назовите виды сварки плавлением?
7. Назовите виды сварки давлением?
8. Каковы основные виды дуговой сварки, различаемые по способу защиты металла сварочной ванны от воздуха?
9. Что называется сварочной дугой?
10. При каких условиях горит дуга?
11. Строение сварочной дуги?
12. Сущность ручной дуговой сварки, применение?
13. Сущность автоматической сварки, применение?
14. Сущность полуавтоматической сварки, применение?
15. Что называют режимом сварки?
16. Что называется сварочным постом?
17. Какие существуют сварочные посты?
18. Принцип действия сварочного трансформатора.
19. Принцип действия сварочного выпрямителя.
20. Принцип действия сварочного преобразователя.
21. Перечислите принадлежности и инструменты сварщика.
22. В чем заключается обязанности сварщика по обслуживанию источников питания сварочной дуги?
23. Каково условное обозначение сварных швов на чертежах?
24. По каким признакам классифицируются электроды?
25. Требования к качеству покрытия электродов.
26. Выбор диаметра электродов.
28. Какие способы сборки деталей под сварку вы знаете?
29. Что такое «кратер»?

30. Что такое режим сварки?
31. Как влияет диаметр электрода на величину сварочного тока?
32. Как влияет диаметр электрода на толщину шва?
33. Какие виды дефектов относятся к внутренним?
34. Какие виды дефектов относятся к наружным?
37. Как можно исправить сварное соединение с дефектом?
38. Задачи технического контроля при изготовлении сварных соединений.
40. Наиболее распространенные методы контроля сварных швов.
41. Какова разница между понятиями «охрана труда» и «техника безопасности труда»?
42. В чем роль инженера по технике безопасности на предприятии?
43. Основные требования техники безопасности на территории предприятия и цеха.
44. Перечень конкретных требований пожарной безопасности при выполнении сварочных работ.
45. Требования к вентиляции и освещению на рабочих местах сварщиков.
46. Меры безопасности при работе с электрическим током.
47. Оказание первой помощи в случае поражения электрическим током.
48. Правила безопасности при электродуговой сварке.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Основным документами, отражающими результаты прохождения практики, являются дневник о прохождении практики и характеристика руководителя практики с предприятия.

Отчет служит основным документом, отражающим выполнение программы практики. Содержание определяется индивидуальным заданием и требованиями программы.

Структура отчета:

- титульный лист;
- задание на практику;
- направление на практику;
- основное содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации. и т.п.);
- приложения (схемы, таблицы, фото материалы вносятся в приложения).

Рекомендуемое содержание отчета:

- введение (с постановкой цели и задач практики);
- организационная структура предприятия прохождения практики;
- виды работ выполняемые предприятием (краткая характеристика предприятия);
- основной текст раскрывающий задание практики;
- вывод (на основании поставленных задач);
- приложения.

Отчеты по практике оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД, тестовым техническим документам (см. Приложение 1), титульным листом в приложении 4.

Отзыв руководителя практики приводится на последней странице отчета (см. Приложение 5), подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью.

Защита практики проходит на кафедре в установленные сроки перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой, в виде конференции, где каждому студенту выделяется 5-10 мин. для публичного доклада по итогам практики и выполнению индивидуального задания. Студенты могут высказать свои замечания и пожелания о ходе практики и внести свои предложения по совершенствованию её организации.

По результатам защиты в зачетной книжке выставляется оценка за практику. При этом учитывается содержание и качество отчетных документов, ответы на вопросы членов комиссии, производственная характеристика. Оценка за практику приравнивается к экзаменационным оценкам по теоретическим курсам.

Обязательно ведение дневника по практике, форма которого дана в приложении 3, форма индивидуального задания приведена в приложении 2.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

а) основная литература:

1. Сварка. Введение в специальность : учебное пособие для вузов / [В. А. Фролов, В. В. Пешков, А. Б. Коломенский и др.] ; под ред. В. А. Фролова. / . – Москва : Альфа-М, : Инфра-М, 2015. – 380 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795405&theme=FEFU>

2. Введение в сварочные технологии. Сварка плавлением, контактная сварка и сварка давлением : учебное пособие / С. Н. Козловский ; Сибирский государственный аэрокосмический университет. –

Красноярск : [Изд-во Сибирского аэрокосмического университета], 2010. – 131 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:433637&theme=FEFU>

3. Современные технологии сварки. Инженерно-физические основы : [учебное пособие] / А. В. Люшинский. – Долгопрудный : Интеллект, 2013. – 239 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:690555&theme=FEFU>

4. Федосов, С.А. Основы технологии сварки. [Электронный ресурс] / С.А. Федосов, И.Э. Оськин. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2014. — 125 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63218>

б) дополнительная литература:

1. Технология сварки плавлением и термической резки металлов : учебное пособие для вузов / [В. А. Фролов, В. Р. Петренко, А. В. Пешков и др.] ; под ред. В. А. Фролова. – Москва: Альфа-М,; Инфра-М, 2014. – 445 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784315&theme=FEFU>

2. Зорин Н.Е., Зорин Е.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие. – СПб.: Издательство Лань, 2016. – 164 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/74676/#2>

3. Сварка строительных металлических конструкций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ибрагимов А.М., Парлашкевич В.С. – М.: Издательство АСВ, 2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938913.html>

4. Технология металлов и сварка [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Квагинидзе В.С. – М: Издательство Московского государственного горного университета, 2004. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741803482.html>

5. Оботуров В.И. Сварка трубопроводов из полимерных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Оботуров В.И.,

Попова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22250>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Металлы и сварка (Лекционный курс) [Электронный ресурс] : Учебник / Храмцов Н.В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство АСВ, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300645.html>

7. Зорин, Е.Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/76271/#1>

8. Климов А.С. Контактная сварка. Вопросы управления и повышения стабильности качества [Электронный ресурс]/ Климов А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24616>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Газовая сварка : учебное пособие для вузов / Е. Н. Еремин, Ю. О. Филиппов ; Омский государственный технический университет. – Омск : Изд-во Омского технического университета, 2015. – 187 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:793057&theme=FEFU>

10. Сварка. Введение в специальность : учебное пособие для вузов / [В. А. Фролов, В. В. Пешков, А. Б. Коломенский и др.] ; под ред. В. А. Фролова. – Москва : Альфа-М, : Инфра-М, 2015. – 380 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795405&theme=FEFU>

11. Справочник сварщика / Н. А. Ковалев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. – 350 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419158&theme=FEFU>

12. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие для вузов / [Г. Г. Чернышов, Д. М. Шашин, В. И. Гирш и др.] ; под ред. Г. Г. Чернышова, Д. М. Шашина. -

Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 461 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:769490&theme=FEFU>

13. Основы технологии сварки : учебное пособие для вузов / С. А. Федосов, И. Э. Оськин. – Москва : Машиностроение, 2014. – 124 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:731740&theme=FEFU>

14. Сварочные работы : учебное пособие для специальных учебных заведений / В. А. Чебан. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 413 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:683408&theme=FEFU>

15. Введение в сварочные технологии : учебное пособие / С. Н. Козловский. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 415 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699586&theme=FEFU>

в) нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. Общие требования и правила составления.

2. ГОСТ Р 1.5-2001 Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

3. ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.

4. ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

5. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://standard.gost.ru> (Росстандарт);

<http://www.amp.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»);

<http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);

<http://printfu.org/welding+journal> журналы по сварке.

<http://www.metalwebnews.com/wc.html> новости сварки, ссылки на различные ресурсы, сообщества и порталы по сварочному производству.

<http://www.welding-and-cutting.info/> Статьи по сварке.

<http://cwa-ac.s.org/> портал Канадской ассоциации сварки (подразделение CWB Group).

<http://svarkainfo.ru/> портал о технологиях сварки и резки, обзоры сварочного оборудования, сварочных аппаратов.

<http://websvarka.ru/> сайт о сварке, технологиях электрошлаковой, лазерной и электронно-лучевой сварки, статьи о тепловом соединении различных металлов друг с другом и с неметаллами.

<https://ostmetal.info/> портал «Обработка металла» – специализированный ресурс, посвященный технологиям металлообработки и художественному металлу.

<https://www.dvfu.ru/library> научная библиотека ДВФУ

д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Лаборатория	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет,

автоматизированного проектирования сварочных процессов и сварных конструкций кафедры сварочного производства, Ауд. L345, 16	включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – Microsoft Office 365 – офисный пакет приложений; Система ТЕХЭКСПЕРТ; – Matlab Simulink 2015 – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования; – MathCAD – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования; – AutoCAD 2015 – система автоматизированного проектирования и черчения; – КОМПАС 3D (САПР) – система автоматизированного проектирования.
---	--

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория автоматизированного проектирования сварочных процессов и сварных конструкций кафедры сварочного производства, Ауд. L345.	Тринадцать персональных компьютеров HPdc 7800CMTE6750.
ЦКП Лаборатория механических испытаний и структурного анализа материалов, Ауд. L101.	Универсальная настольная испытательная машина AGS-1kNX (Shimadzu, Япония). Универсальная настольная испытательная машина AG-100kNXplus (Shimadzu, Япония). Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний MMT(Shimadzu, Япония). – Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000 (Shimadzu, Япония). – Универсальный твердомер OMNITEST(ERNST, Италия).
Лаборатория пробоподготовки L103	Маятниковый копер Impact P-450 в комплекте (Испания).
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avertvision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)
Читальные залы Научной	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-

библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	4150Г, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
---	---

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составители:

Гридасов А.В., зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент;

Стаценко В.Н., профессор кафедры сварочного производства, д-р техн. наук, руководитель ОП 15.03.01 «Машиностроение».

Токликишвили А.Г., доцент кафедры сварочного производства, к.т.н., руководитель практики

Программа практики обсуждена на заседании кафедры сварочного производства протокол от «03» июня 2019 г., № 11.

Приложение 1

К программе практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение

Правила оформления отчета

Отчет должен быть сжатым, но в то же время должен полностью отражать существо излагаемых материалов. Требования технической грамотности, стандартов и культуры изложения являются безусловными. Отчет иллюстрируют эскизами, схемами, фотографиями; копии рисунков из литературных источников допускаются.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем имеет примерно 10 – 15 страниц.

Отчет должен быть написан грамотно и аккуратно с применением современных информационных технологий. Отчет пишется на листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм). Ширина полей: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху – 25 мм и снизу – 20 мм. Страницы отчета нумеруются сверху страницы по центру, обязательно составляется содержание (оглавление).

Схемы, графики и другие графические материалы выполняются с использованием средств машинной графики.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ 2.105 – 95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106 – 96. ЕСКД. Текстовые документы.

Отчет готовят в течение всей производственно-технологической практики. Для завершения работы над отчетом, по согласованию с научным руководителем, студентам может быть предоставлено 1 – 2 дня в конце срока производственно-технологической практики для окончательного оформления отчета.

Отчет студента проверяется научным руководителем. Замечания руководителя учитываются студентом для внесения изменений в отчет.

Отчет по производственно-технологической практике является основным документом, подтверждающим работу студента в ходе производственной (практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности) практики.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Студента 1 курса, группы _____, очной формы обучения, направления подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль подготовки «Оборудование и технология сварочного производства».

Ф.И.О.

Руководитель практики от кафедры _____ Фамилия Имя Отчество

Руководитель практики от организации _____ Фамилия Имя Отчество

1. Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

2. Место прохождения: _____

3. Тема практики: _____

4. План учебной практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности
1.			Письменный отчет
2.			Письменный отчет
3.			Письменный отчет

Подпись студента _____ И.О. Фамилия

Подпись руководителя практики от кафедры _____ И.О. Фамилия

Подпись руководителя практики от организации _____ И.О. Фамилия

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. Студента ___ курса, _____ группы,
 2. Направление подготовки, профиль подготовки _____

(фамилия, имя, отчество)

3. Место прохождения практики _____

4. Сроки практики: с _____ по _____ 201__ г.

Руководитель практики от кафедры, должность, Ф.И.О. _____

Руководитель практики от организации, должность, Ф.И.О. _____

Месяц и число	Содержание проведенной работы	Результат работы	Оценки, замечания и предложения по работе

Студент _____ И.О. Фамилия

(подпись, дата)

Подпись руководителя практики от кафедры _____ И.О. Фамилия

Подпись руководителя практики от организации _____ И.О. Фамилия

ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Инженерная школа

Кафедра сварочного производства

ОТЧЕТ

по производственной практике

в период с « ____ » _____ г. по « ____ » _____ г.

(место прохождения практики)

студента (ки) _____
(группа, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____
(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от ДВФУ _____
(должность, Ф.И.О.)

Владивосток 201_

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ
ОТ ОРГАНИЗАЦИИ _____**

На производственную практику бакалавра _____
(полностью Ф.И.О. студента)

Место прохождения практики _____
(указывается более точное место прохождения практики – лаборатория, отдел и т.п.)

Место практиканта в структуре организации: _____

Сроки прохождения с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Тематика практики:

Характеристика практиканта:

Результаты практиканта:

Рекомендуемая оценка – «_____».

Руководитель практики _____
(Фамилия, Имя, Отчество, учёная степень, звание,
должность)

Подпись _____ «__» _____ 20__ г.
(печать)