



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

В.Н.Стаценко

«24» 06 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой
сварочного производства

А. В. Гридасов

«24» 06 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Владивосток
2016

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

Программа производственной практики составлена в соответствии со следующими документами:

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

2. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», уровень бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «03» сентября 2015г. № 957;

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4. Приказа ДВФУ от 23.10.2015 № 12-13-2030 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры).

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части учебного плана;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения инженерных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления, изучение особенностей строения, состояния, поведения и функционирования технологических процессов;
- подбор материала по теме выпускной квалификационной работы.

3. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных в вузе;

- ознакомление с общей характеристикой и структурой предприятия или организации;
- ознакомление с полной характеристикой и структурой организации работ в лаборатории, отделе, участке;
- изучение должностных инструкций обслуживающего персонала предприятия или организации (подразделения);
- изучение принципов размещения технологического оборудования на предприятии;
- изучение технических характеристик сварочного оборудования и оснастки;
- изучение информационно-технической документации по проектированию и эксплуатации сварочного оборудования;
- изучение правил техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии (в организации) и на рабочем месте;
- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности;
- изучение методик оформления технической документации, выпускных квалификационных работ;
- оформление выпускной квалификационной работы.

4. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Преддипломная практика относится к блоку Б2 «Практики» учебного плана.

Теоретические дисциплины, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: проектирование сварных конструкций, производство сварных конструкций, автоматизация сварочных процессов, теория сварочных напряжений и деформаций, основы технологии сварки спецсталей и сплавов, технологические основы сварки плавлением и давлением, технология термической резки.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

Время проведения практики: 8 семестр четвертого курса.

Форма проведения практики – концентрированная.

Продолжительность преддипломной практики согласно учебному плану 4 недели.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ (кафедра/департамент), а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы 15.03.01 Машиностроение профиля «Оборудование и технология сварочного производства» (по выбору обучающегося).

Структурные подразделения кафедры:

- Лаборатория механических испытаний и структурного анализа;
- Лаборатория специальных методов сварки;
- Лаборатория композиционных материалов;
- Лаборатория сварочных технологий и оборудования;
- Лаборатория трибологии и покрытий.

Организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям: Дальневосточный центр судостроения и судоремонта (АО «ДЦСС»), Дальневосточный завод «Звезда», ОАО «ЦС «Дальзавод», ООО «МАЗДА СОЛЛЕРС Мануфэкчуринг Рус» и другие.

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

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть учтены рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости организацией-партнером или структурным подразделением ДВФУ, принимающими на практику обучающихся, относящихся к категории инвалидов, для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовыми функциями.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен:

Знать:

1. Общую характеристику и структуру лаборатории, отдела, предприятия (организации).
2. Полную характеристику организации работ в лаборатории, отделе, участке, предприятии, принципы размещения технологического оборудования на предприятии.
3. Правила техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии (в организации) и на рабочем месте.
4. Методики оформления технической документации, выпускных квалификационных работ.
5. Методики изучения информационно-технической документации по проектированию и эксплуатации сварочного оборудования;
6. Должностные инструкции обслуживающего персонала предприятия или организации (подразделения).

Уметь:

1. Размещать технологическое оборудование на предприятии.
2. Разрабатывать структуру организации работ в лаборатории, отделе, участке, предприятии.
3. Освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов сварочного оборудования, отыскания и устранения неполадок и повреждений.
4. Оформлять техническую документацию, выпускные квалификационные работы.
5. Выполнять основные правила техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии (в организации) и на рабочем месте.

Владеть:

1. Навыками организации работ в лаборатории, отделе, участке.
2. Приемами и правилами обслуживания отдельных видов сварочного оборудования, отыскания и устранения неполадок и повреждений.
3. Навыками работы в информационной сети предприятия.
4. Навыками размещения технологического оборудования на предприятии.
5. Навыками оформления технической документации, выпускных квалификационных работ.

В процессе данной практики формируются профессиональные компетенции:

- способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11);
- способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12);
- способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13);
- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14);
- умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15);
- умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16);
- умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17);
- умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);
- способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		инструктаж по	мероприятия по сбору	мероприятия по обработке и	
					консультации,

		технике безопасности	фактического и литературного материала, наблюдения,	систематизации фактического и литературного материала, наблюдения	промежуточные отчеты по графику практики
1	<i>подготовительный этап</i>	2			Консультации...
2	<i>экспериментальный этап</i>		108		Консультации...
3	<i>обработка и анализ полученной информации,</i>			82	Консультации.
4	<i>подготовка отчета по практике.</i>			24	Консультации...
	Всего часов		216		

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

Студенты при прохождении практики и подготовке отчета должны руководствоваться нормативно-технической документацией предприятия, специальными материалами, а также учебно-методическими пособиями, предоставляемые кафедрой.

Примерные контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам преддипломной практики:

1. Общая характеристика и структура предприятия (организации).
2. Полная характеристика и структура организации работ в лаборатории, участке, цеху, отделе.
3. Правила техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии (в организации) и на рабочем месте.
4. Основная техническая документация в обеспечение производственного процесса.
5. Должностные инструкции обслуживающего персонала машиностроительного предприятия.
6. Техническая характеристика оборудования, находящегося на предприятии.
7. Функциональная структура машиностроительного предприятия.
8. Принципы размещения сварочного оборудования и оснастки на предприятии.
9. Информационно-техническая документация по проектированию и эксплуатации сварочного оборудования.

10. Расчет количества необходимого оборудования и количество рабочих мест с учетом трудоемкости по операциям технологического процесса.

11. Приемы обслуживания отдельных видов сварочного оборудования, отыскания и устранения неполадок и повреждений.

12. Принципы работы в информационной сети предприятия.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ).

Форма аттестации по итогам преддипломной практики - зачёт с оценкой.

Основным документами, отражающими результаты прохождения практики, являются отчет по индивидуальному заданию, предоставлении материалов по выпускным квалификационным работам и производственная характеристика.

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

Структура отчета:

- введение – краткая характеристика предприятия (организации, производственного подразделения, компании);
- основное содержание – раскрытие индивидуального задания;
- описание выполненной работы с применением расчетов, схем, графиков, чертежей, программ;
- список использованных источников;
- краткие выводы по результатам практики, предложения по совершенствованию ее организации.

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

Производственная характеристика приводится на последней странице отчета (см. Приложение 5), подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью.

Защита практики производится на кафедре в установленные сроки перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой. Защита проходит 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.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-11 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	знает	понятие технологичности. Параметры, характеризующие технологичность изделий, виды оценки технологичности. влияние технологичности конструкции изделий на технологические процессы их изготовления и обеспечение технико-эксплуатационных, эргономических и экономических требований к готовой продукции.
	умеет	проводить оценку технологичности конструкции деталей и изделий в целом, спрогнозировать последствия нарушения технологической дисциплины при изготовлении изделий
	владеет	методами расчета показателей технологичности изделий и процессов их изготовления
ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	знает	технологическую и производственную документацию; термины и определения, используемые в сварочном производстве. основные нормативно-технические документы, используемые в отрасли
	умеет	разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств, применять на практике основные методы расчета и проектирования металлоконструкций
	владеет	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию
ПК-13 - способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	знает	необходимое оборудование для обеспечения технологии сварки и процесса сварочного производства;
	умеет	осваивать технологическое и сварочно-сборочное оборудование; выбирать и приспособливать, настраивать основное сварочное оборудование.
	владеет	навыками участия в оснащении рабочего места сварщика, реинжиниринге технологии сборки и сварки

<p>ПК-14 - способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p>	знает	<p>типы производства, структуру, характеристики и виды технологических процессов.</p> <p>методы достижения точности обработки при изготовлении машины. Понятие о базировании и классификацию баз, принципы базирования; назначение и классификацию размерных цепей их влияние на качество обработки.</p>
	умеет	<p>применять методы расчета размерных связей как средство достижения качества при проектировании изделия и технологии его изготовления.</p> <p>Выбирать рациональные методы обработки, оборудование и инструмент.</p> <p>Выявлять факторы, влияющие на точность обработки и качество изделий в целом.</p>
	владеет	<p>типовыми методиками расчетов режимов резания, припусков и норм времени на механическую обработку.</p> <p>навыками проектирования операций механической обработки деталей, выбора оборудования, инструмента и технологической оснастки</p>
<p>ПК-15 - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p>	знает	<p>основные технологические процессы сварки и сборки на существующем производстве;</p> <p>принципы реинжиниринга существующих технологических процессов;</p> <p>основные требования качества продукции и процессов, используемых на предприятии</p>
	умеет	<p>оценивать качество сварных швов, обработки деталей, и корректировать технологические процессы;</p> <p>приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий.</p>
	владеет	<p>навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения первой производственной практики.</p>
<p>ПК-16 - умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	знает	<p>основные правила техники безопасности, мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;</p> <p>нормы контроля по экологической безопасности проводимых работ.</p>
	умеет	<p>проводить мероприятия по профилактике травматизма на предприятии;</p> <p>оценивать экологическую обстановку на данном производстве.</p>
	владеет	<p>навыками обеспечения безопасности производства;</p> <p>навыками принятия решений об опасности производственных объектов и технологий.</p>
<p>ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные</p>	знает	<p>основные принципы выбора основных и вспомогательных материалов и способов реализации основных технологических процессов</p>

материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	умеет	выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
	владеет	прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-18 - умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	знает	представление о современных типах оборудования, материалах, применяемых в производстве сварных конструкций и их технических характеристиках.
	умеет	выбирать основные и вспомогательные материалы и оборудование; выбирать оснастку; настраивать сварочное оборудование на оптимальные характеристики для конкретной технологии сварки.
	владеет	основным технологическим оборудованием, вспомогательным оборудованием, сборочным, заготовительным оборудованием; принципами выбора сварочного и заготовительного оборудования.
ПК-19 - способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	знает	принципы метрологического обследования технологических процессов; основные методы контроля изделий, безопасности и качества выпускаемой продукции.
	умеет	оценивать уровень метрологических показателей.
	владеет	основами описания и определения характеристик, влияющих на качество выпускаемой продукции.

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 «отлично» выставляется студенту в случае, если он:

- 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.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, если он:

- 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.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту в случае, если он:

- 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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту в случае, если он:

- 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.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Ашихмин, В.Н. Автоматизированное проектирование технологических процессов: учебное пособие для вузов /В. Н. Ашихмин, В. В. Закураев ; науч. ред. А. Е. Беляев ; Уральский государственный технический университет – УПИ, 2007. – 199 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:414346&theme=FEFU>
2. Козловский, С.Н. Введение в сварочные технологии. Сварка плавлением, контактная сварка и сварка давлением : учебное пособие / С. Н. Козловский. – Красноярск : Изд-во Сибирского аэрокосмического университета, 2010. – 131 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699586&theme=FEFU>
3. Козловский, С.Н. Введение в сварочные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/700>
4. Ленивкин, В.А. Технологические свойства сварочной дуги в защитных газах / В. А. Ленивкин, Н. Г. Дюргеров, Х. Н. Сагиров; под ред. Н.Г. Дюргерова.

– 2-е изд. доп. – М.: НАКС, 2011. – 368 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:672746&theme=FEFU>

5. Матохин, Г.В. Проектирование сварных конструкций. Учеб. пособие / Г.В. Матохин, А.В.Гридасов. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 170с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:386648&theme=FEFU>

6. Данильцев Н.Н. Проектирование сварных конструкций [Электронный ресурс] : конспект лекций / Н.Н. Данильцев. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2014. — 176 с. — 978-5-8149-1857-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60884.html>

б) дополнительная литература:

1. Максимец, Н.А. Металлургические и термомеханические процессы при сварке: учебное пособие / Н. А. Максимец, Е. Н. Негода; Дальневосточный федеральный университет. – Владивосток: Изд. дом ДВФУ, 2013. – 128 с. – электрон. опт. диск (CD-ROM).
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717371&theme=FEFU>

2. Матохин, Г.В. Основы оценки прочности и долговечности сварных конструкций: учебное пособие / Г.В. Матохин, К. П. Горбачев, А. Ю. Воробьев; Дальневосточный государственный технический университет. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического университета, 2008. – 270 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384563&theme=FE> (18 экз.)

3. Моисеенко, В.П. Материалы и их поведение при сварке. Учебное пособие / В.П. Моисеенко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 300 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381643&theme=FEFU> (28 экз.)

4. Негода, Е.Н. Тепловые процессы при сварке: учеб. пособие / Е.Н. Негода; Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 125 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384565&theme=FEFU>

5. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Ф. Авлукова. – Минск: Выш. шк., 2013. – 217 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2316-4.
<http://znanium.com/go.php?id=509235>

7. Сысоев А.С. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие для вузов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. – СПб.: Лань, 2011. – 349с.
<http://e.lanbook.com/view/book/711/>

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

<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-accs.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.

г) 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
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L345 – «Компьютерный класс» для проведения занятий лекционного типа, практик и лабораторных занятий (на 16 посадочных мест), 16 ПЭВМ с доступом в локальную и глобальную сеть.	1. Microsoft Office Professional Plus – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.) – номер лицензии Standard Enrollment 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32 Enterprise renewal for 5600 users договор №от 24.04.2018 3. Система автоматизированного проектирования SolidWorks договор №15-04-101 от 23.12.2015. Поставщик Солид Воркс Р. 4. Система автоматизированного проектирования Компас-3D (САПР) договор №15-03-53 от 02.12.2015 5. Система компьютерной алгебры из класса систем

	<p>автоматизированного проектирования MathCAD; договор 15-03-49 от 02.12.2015</p> <p>6. Программа разработки и внедрения систем автоматизации процессов конструкторской и технологической подготовки производства на машиностроительных и приборостроительных предприятиях. Интермех. Сетевая лицензия.</p> <p>7. Inventor Professional 2015, «Autodesk», сетевая лицензия №110002048940.</p> <p>8. AutoCAD 2018, «Autodesk», сетевая лицензия №110002048940.</p> <p>9. SPSS Statistics Premium Campus Edition, «IBM», лицензия ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5.</p> <p>10. Academic Campus 500, «Ansys», лицензия ЭА-442-15 от 18.01.16 лот .</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1002: Читальный зал естественных и технических наук – Аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.) – номер лицензии Standard Enrollment 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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.

Для проведения работ, 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:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
690922, Приморский край, г.	Оборудование:

<p>Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L Практические занятия Лаборатория механических испытаний и структурного анализа, Ауд L 101</p>	<p>Универсальная настольная испытательная машина AGS-1kNX (Shimadzu, Япония); Универсальная настольная испытательная машина AG-100kNXplus (Shimadzu, Япония); Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний ММТ(Shimadzu, Япония); Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000 (Shimadzu, Япония); Инвертированный металлографический микроскоп ECLIPSE MA200; Маятниковый копер Impact P-450 в комплекте (Испания); Универсальный твердомер OMNITEST(ERNST, Италия); Сканирующий зондовый микроскоп SPM-9600 с климатической камерой (Shimadzu, Япония); Верстак слесарный ВС-1600; Гак; длинногубцы – 2 шт.; Мойка с сушкой, МДС-Ce1200Нг; Моноблок HP 3420 AIO; Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 2 шт.; Набор инструментов – 2 шт.; Настольное вытяжное устройство; Сварочный источник ВДУ-506С в комплекте с подающим механизмом ПДГО-510-5; Стеллаж металлический разборный С-1000 – 4 шт.; Стол лабораторный компьютерный СЛК-Ch1200 – 8 шт.; Стол мобильный СМН-Ch1200 с поворотными резиновыми колесами; Стол мобильный СМН-Ch900 с поворотными резиновыми колесами – 4 шт.; Стол островной физический, СОФ-Ch1500 – 3 шт.; Стол пристенный физический, СПФ-Ce1200 – 2 шт.; Стол пристенный химический СПХ-Ce1200(900)у – 4 шт.; Стремянка; Стул; Стул лабораторный СЛ-001 – 31 шт.; Счетчик Меркурий 230АМ-02; Телевизор плазменный LG 50РТ81 16:9, 1366x768 – 2 шт.; Тележка металлическая; Тумба подкатная, ТП-500-1 – 7 шт.; Тумба подкатная, ТП-500-2 – 7 шт.; Шкаф для одежды ШО-900-2; Шкаф для посуды, приборов и документов – 3 шт.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L348 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практик</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 16) Оборудование: доска аудиторная – 1 шт., Прибор измерения параметров шероховатости обработанной поверхности ContourGT-I; Трибометр UMT-3; Кондиционер; Мойка с сушкой, МДС-Ce1200Нг; монитор LCD 19".клав..компьютер HP; Системный блок (Intel Core i5-660); Стол антивибрационный СА-Г1200; Стол лабораторный угловой СЛу-Ch1200; Стол мобильный, СМН-Ch900 с поворотными резиновыми – 2 шт.; Стол пристенный физический СПФ-Ce1500 – 4 шт.; Табурет лабораторный ТЛ-001 – 3 шт.; Тумба подкатная, ТП-500-2 – 3 шт.; Шкаф вытяжной химический ШВ-Ce1500; Шкаф для одежды ШО-900-2; Шкаф для посуды, приборов и документов ШП-900-4; Шкаф для хранения образцов ШХО-900-2.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L347 - учебная аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 16) Оборудование: доска аудиторная – 1 шт., Автомат сварочный в комплекте с источником питания ВДУ-1202 и кабелем управления; Автомат сварочный АДГ-602 в комплекте с источником ВДУ-601; горелка для аргонодуговой сварки; Машина контактной точечной</p>

	сварки МТ-501; Полуавтомат сварочный ПДГ-351; Сварочный источник Форсаж-315М; Системный блок (Intel Core i5-660); Стол ученический – 13 шт.; Стул – 22 шт.; Установка воздушно-плазменной резки инвентарного типа CUT-130P (380В); Шкаф для одежды ШО-900-2 – 2 шт.; Шкаф для посуды, приборов и документов ШП-900-4; Шкаф для химреактивов ШР-900-2; Электрошкаф сушильный СНОЛ-3.5.5.3.5/3.5-И1
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L346 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26) Оборудование: Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W; Рабочее место сотрудников HP dc7700 в составе: компьютер и монитор LCD 19". Ноутбук HP 635 E450/2G/320 GB 5400RPM HDD – 11 шт., ноутбук Lenovo IdeaPad S205 Bra C50/2G/320Gb/int/11/6'. Автомат сварочный в комплекте с источником питания ВДУ-1202 и кабелем управления; Автомат сварочный АДГ-602 в комплекте с источником ВДУ-601 (аттестован НАКС). Шкаф для химреактивов ШР-900-2 (900x550x1850мм) – 2 шт. Шкаф для хранения принадлежностей ШХпр-900 (900x550x1850 мм)
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L345 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практик	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 18) Оборудование: доска аудиторная – 1 шт., Lenovo 17' (Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb) – 16 шт.; мобильного видеопроектора; ноутбук, HP 15" (2 ГГц, ОЗУ 2Гб, HDD 120 Гб) – 10 шт; Аргонодуговая установка YC-300WP5HGH (380 В.АС/DC); Аргонодуговая установка УДГУ-251 (380В. АС/DC); Полуавтомат сварочный ПДГ-203; Стол компьютерный – 12 шт; Стол лабораторный; Стол ученический – 4 шт.; Стул – 19 шт.; Шкаф для посуды, приборов и документов ШП-900-4; Шкаф для химреактивов ШР-900-2 – 2 шт.
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 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

Защита отчетов по практике проходит в аудитории, оборудованной:

- 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 Avervision; 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).

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:

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

Программа практики обсуждена на заседании кафедры сварочного производства протокол от «05» ноября 2015 г., № 4.

Приложение 1

К программе преддипломной практики 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 нумеруют 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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Студента _____ курса, группы, форма обучения, направление подготовки, профиль подготовки

Ф.И.О. _____

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

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

1. Сроки прохождения практики:

2. Место прохождения:

3. План учебной практики:

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

...

...

Подпись студента _____

Подпись руководителя практики от кафедры _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 _____

(подпись, дата)

Подпись руководителя практики от кафедры _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ



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

Кафедра сварочного производства

ОТЧЕТ

по преддипломной 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_

