



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...
	<b>Всего часов</b>		<b>216</b>		

## **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	
<b>ПК-11</b> - 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
<b>ПК-12</b> - 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
<b>ПК-13</b> - 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><b>ПК-14</b> - 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><b>ПК-15</b> - 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><b>ПК-16</b> - 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><b>ПК-17</b> - 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
<b>ПК-18</b> - 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.
<b>ПК-19</b> - способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к 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:

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
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

	автоматизированного проектирования MathCAD; договор 15-03-49 от 02.12.2015 6. Программа разработки и внедрения систем автоматизации процессов конструкторской и технологической подготовки производства на машиностроительных и приборостроительных предприятиях. Интермех. Сетевая лицензия. 7. Inventor Professional 2015, «Autodesk», сетевая лицензия №110002048940. 8. AutoCAD 2018, «Autodesk», сетевая лицензия №110002048940. 9. SPSS Statistics Premium Campus Edition, «IBM», лицензия ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. 10. Academic Campus 500, «Ansys», лицензия ЭА-442-15 от 18.01.16 лот .
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	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.

## **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:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
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/м<sup>2</sup>, 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\_

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

На производственную практику студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(разборчиво: фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание и должность)

Подпись \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

(печать)

*Примечание:*  
При составлении отзыва необходимо отметить актуальность, практическое значение; указать, как студент справился с заданием; каковы общие результаты; может ли подготовленный материал в целом или частично быть использован в учебной деятельности; дать оценку самостоятельной работы студента, его инициативе, умению применять полученные знания для решения практических задач, его отношение к делу и т.п. В конце отзыва написать была ли сдана работа в срок, выполнена ли самостоятельно, носит ли законченный характер и может ли быть допущена к защите. Должна быть указана рекомендуемая оценка.

.