



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 В.Н.Стаценко

« 05 » ноября 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой
сварочного производства

 А. В. Гридасов

« 05 » ноября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Технологическая практика

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Владивосток
2015

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

– закрепление полученных теоретических знаний на практической инженерной работе;

– приобретение навыков практической инженерной работы, изучение обязанностей мастера цеха и других специалистов;

- ознакомление с организацией предприятия, цеха, отдела;
- ознакомление с видами технической документации, используемой на производстве;
- изучение вопросов экономики цеха, методов нормирования и планирования;
- овладение принципами решения практических задач в рамках данного производства.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- ознакомление с правилами техники безопасности на производстве;
- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности;
- изучение обязанностей помощника мастера, технолога и т.д.

Также необходимо изучить:

- производственную мощность участка (цеха), максимальное использование его возможностей, факторы, влияющие на производственную мощность;
- факторы, повышающие производительность труда, снижающие себестоимость продукции, механизацию трудоемких процессов, способы внедрения новой техники и технологии;
- контроль за соблюдением установленной технологии, требования сдачи продукции, организацию работы ОТК;
- правила составления ведения цеховой, рабочей и технической документации (техпроцессы, технологические инструкции, ведомости работ, дефектовочные акты, дневные задания, наряды, заявки, акт–заявки,

протоколы испытаний, формуляры обмеров, рабочие эскизы, графики работ и т.д.);

- сдаточные испытания, их виды, оформление документации.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная (технологическая) практика относится к блоку Б2 «Практики» учебного плана, Б2.П2 «Производственная практика».

Производственная (технологическая) практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную подготовку обучающихся.

Теоретические дисциплины, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее: проектирование сварных конструкций, основы проектирования, теория сварочных напряжений и деформаций, технологические основы сварки плавлением и давлением, технология термической резки, технология конструкционных материалов, теория сварочных процессов.

Кроме того производственная практика базируется на результатах успешного прохождения учебной практики (Б2.У.1).

Для успешного прохождения производственной практики Б2.П.2 студент должен:

- обладать знаниями в области: техники безопасности и охраны труда на производстве; действующего законодательства РФ об охране труда; инженерной экологии и безопасности жизнедеятельности; материаловедения и технологии конструкционных материалов;

- уметь работать с нормативно-технической документацией, действующей в данной сфере деятельности; технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов;

- владеть знаниями основных стандартов и технических условий.

Прохождение производственной (технологической) практики является необходимым для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Контроль качества сварных конструкций»; «Система автоматизированного проектирования сварочных конструкций» «Специальные методы сварки»; «Техническая диагностика»; «Автоматизация сварочных процессов»; «Производство сварных конструкций»; «Основы технологии сварки специальных сталей и сплавов»; «Проектирование сварных конструкций».

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ.

Вид практики – производственная.

Тип практики - технологическая.

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

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 6 семестре третьего курса. Продолжительность производственной практики - 6 недель.

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 «Дальрыбтехцентр», ЗАО ОМО «Примортехмонтаж» 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.

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 трудовых функций.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен овладеть следующими профессиональными компетенциями:

ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование;

ПК-14 способностью 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-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

ПК-16 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК-17 умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

ПК-18 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

ПК-19 способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организация практики. Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с руководителем, исходя из	6	Индивидуальный план прохождения практики

	индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности.		
2	Производственный этап Участие в производственной деятельности подразделения, выполняя все виды работ, предусмотренные индивидуальной программой практики.	300	консультации
3	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета.	18	Отчет по практике
	Всего часов	324	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

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

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 производственной 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. Порядок и действие технолога при контроле технологического процесса.
5. Порядок использования технологических и маршрутных карт.

6. Нормы времени выделяемые для операций сборки и сварки изделий на предприятии.

7. Экономические показатели производственного процесса.

8. Технологические карты.

9. Применяемое оборудование для газовой сварки и резки металлов на предприятии.

10. Практика выбора номера наконечника горелки и диаметра присадочного прутка.

11. Практика подготовки деталей для сварки, разделки кромок.

12. Техника безопасности при проведении работ кантования крупногабаритных конструкций.

13. Порядок проведения контроля качества сварных швов и сварных изделий.

14. Способы повышения производительности сварочных процессов на предприятии.

15. Оборудование применяемое для контактной или шовной сварки на предприятии.

16. Сварка лежачим электродом.

17. Технология выполнения сварки с глубоким проплавлением.

18. Порядок сборки деталей под сварку.

19. Испытание оболочечных изделий (порядок операций, требования безопасности, и др.).

20. Основная техническая документация.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ).

Форма аттестации по итогам производственной практики - зачёт с оценкой.

Основным документами, отражающими результаты прохождения практики, являются отчет по индивидуальному заданию, дневник о прохождении практики 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, рассматриваемой технологии;
- 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 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.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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
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.	знает	Типы производства, структуру, характеристики и виды технологических процессов. 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.
	умеет	Применять методы расчета размерных связей как средство достижения качества при проектировании изделия и технологии его изготовления. Выбирать рациональные методы обработки, оборудование и инструмент. Выявлять факторы, влияющие на точность обработки и качество изделий в целом.
	владеет	Типовыми методиками расчетов режимов резания, припусков и норм времени на механическую обработку. Навыками проектирования операций механической обработки деталей, выбора оборудования, инструмента и технологической оснастки
ПК-15 - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического	знает	основные технологические процессы сварки и сборки на существующем производстве; принципы реинжиниринга существующих технологических процессов; основные требования качества продукции и процессов, используемых на предприятии

оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	умеет	оценивать качество сварных швов, обработки деталей, и корректировать технологические процессы; приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий.
	владеет	навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения первой производственной практики.
ПК-16 - умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	знает	основные правила техники безопасности, мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; нормы контроля по экологической безопасности проводимых работ.
	умеет	проводить мероприятия по профилактике травматизма на предприятии; оценивать экологическую обстановку на данном производстве.
	владеет	навыками обеспечения безопасности производства; навыками принятия решений об опасности производственных объектов и технологий.
ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	знает	основные принципы выбора основных и вспомогательных материалов и способов реализации основных технологических процессов
	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.

Основные критерии оценки результатов прохождения практики следующие:

- 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.

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) 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 термомодеформационные 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-acis.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 renewel 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.

	<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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые 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. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L	Оборудование: Универсальная настольная испытательная машина AGS-1kNX (Shimadzu, Япония); Универсальная настольная испытательная машина AG-100kNXplus (Shimadzu, Япония); Универсальная

<p>Практические занятия Лаборатория механических испытаний и структурного анализа, Ауд L 101</p>	<p>электромагнитная система для динамических испытаний MMT(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 BC-1600; Гак; длинногубцы – 2 шт.; Мойка с сушкой, МДС-Ce1200Hr; 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-1; Трибометр УМТ-3; Кондиционер; Мойка с сушкой, МДС-Ce1200Hr; 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 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</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский,</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26)</p>

<p>полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L346 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>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)</p>
<p>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</p>	<p>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 УС-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.</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>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</p>

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:

профессор кафедры сварочного производства В.Н. Стаценко

ст. преподаватель кафедры сварочного производства А.В. Погодаев

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

Приложение 1



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра сварочного производства

ДНЕВНИК

прохождения производственной (технологической) практики

студента гр. _____, _____ (ФИО)

на предприятии «_____» с.... __.__.20 г. по... __.__.20 г.

Владивосток 20__

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН СТУДЕНТА
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ
с20 г. по20 г.

№ п/п	Содержание разделов	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	Характеристика объекта производства		
1.1	Конструкция изделия, область применения, характеристики применяемого материала		
1.2	Руководящая нормативная документация		
1.3	Технологическая документация предприятия (сборка, сварка, контроль)		
1.4	Реализация тех. процесса (сборочные приспособления, способы сварки, сварочные материалы, режимы, оборудование)		
2	Организация работы предприятия		
2.1	Контроль качества, организация работы ОТК		
2.2	Планирование работы цеха (участка). Оплата труда		
2.3	Технико-экономический анализ производства		
2.4	Составление и ведение технической документации: технологические инструкции, ведомости работ, наряды, заявки, графики, акты и т.п.		

Подпись руководителя практики _____

Подпись студента _____



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра сварочного производства

ОТЧЁТ

по производственной (технологической) практике

студента гр. Б3307, _____ (ФИО)

на предприятии «_____» с.... __.__.20 г. по... __.__.20 г.

Руководитель практики от предприятия _____

(должность, ФИО)

Руководитель практики от ДВФУ _____

(должность, ФИО)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) 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 _____

Приложение 5

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

1. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам;
2. Рекомендуемый объем отчета – 15 – 30 страниц машинописного текста;
3. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.
4. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.