


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Алтайский государственный технический университет
 им. И. И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ
 Начальник УМУ АлтГТУ

 Н. П. Щербаков

"30" 08 2018 г.



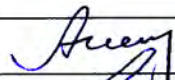


ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Производственная практика
Тип	Производственная практика
Содержательная характеристика (наименование)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Код и наименование направления подготовки (специальность):
 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль, специализация):
Оборудование и технология сварочного производства

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор	Т.Б. Радченко	
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МБСП 30.08.2018 г. протокол №1	Зав. кафедрой МБСП	М.В. Радченко	
	Декан	С.В. Ананьин	
	Руководитель ОПОП ВО	И.В. Марширов	
	Начальник ОПиТ	М.Н. Нохрина	

г. Барнаул

1 Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- непосредственное участие студентов в деятельности производственной или научно-исследовательской организации для закрепления теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебных практик; приобретение профессиональных умений и навыков, сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы;
- приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2 Задачи производственной практики

Главными задачами производственной практики являются:

а) закрепление и углубление знаний по основным разделам профиля подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» в области:

- материаловедения;
- электротехники и электроники;
- математического моделирования физических процессов;
- прикладного программного обеспечения;
- основ технологии машиностроения;
- сварочных процессов и оборудования;

б) приобретение практических навыков работы в области:

- расчета и проектирования деталей машин;
- расчета параметров режимов обработки и сварки изделий;
- обслуживания, ремонта и наладки производственного оборудования;
- экономического обоснования принимаемых технических решений;
- руководства малыми производственными коллективами;

в) изучение процессов проектирования:

- технологических процессов заготовки, сборки, сварки и контроля сварных конструкций и сварных изделий; - специального сварочного оборудования;
- механического сварочного оборудования, приспособлений и технологической оснастки;

г) творческое участие студентов в общественной работе и жизни производственных коллективов, участков, отделений, цехов по месту прохождения производственной практики.

2.1 Задачами производственной практики в *производственно-технологической деятельности* являются:

контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;

2.2 Задачами производственной практики в *организационно - управленческой деятельности* являются:

организация работы малых коллективов исполнителей;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.

2.3 Задачами производственной практики в *научно-исследовательской деятельности* являются:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства; математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов, и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

2.4 Задачами производственной практики в *проектно-конструкторской деятельности* являются:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений.

3 Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

3.1. Производственная практика относится к Блоку 2 «Практики, вариативная часть».

3.2. Перечень дисциплин:

Производственная практика базируется на ранее освоенных студентами дисциплинах:

- базовой части: «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Основы проектирования деталей машин и механизмов», «Основы технологии машиностроения», «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности»;

- вариативной части: «Математическое моделирование систем управления», «Электрооборудование машиностроительного производства», «Материалы и их поведение при сварке».

Теоретическими дисциплинами, для которых производственная практика необходима, как предшествующая, являются: «Технологическая подготовка производства», «Сварочные процессы и оборудование», «Материалы и их поведение при сварке», технология и оборудование для сварки машиностроительных конструкций, технологическая сборочно-сварочная оснастка, «Нормативная база сварочного производства», «Инженерное обеспечение производства сварных конструкций», «Диагностика и контроль качества», «Основы проектирования заготовительного и сварочного производства», «Экономика и управление машиностроительным производством».

При прохождении производственной практики закрепляются знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ООП. Кроме этого, студент должен быть готов к самостоятельному обучению, личностному самосовершенствованию и освоению на производственной практике новых профессиональных знаний и умений.

Производственная практика позволяет создать условия для приобретения профессиональных навыков, знаний и умений. Способствует аналитической работе студентов по сопоставлению приобретенных теоретических знаний с практикой конкретного производства. Способствует формированию общего представления о будущей производственной деятельности. Позволяет развить интерес студентов к выбранной специальности.

4 Типы, способы и формы проведения практики

Тип практики – производственная. Способы проведения практики – стационарная, выездная. Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

5 Место, время и продолжительность проведения технологической практики

Производственная практика проводится в 6-м семестре на 3-м курсе бакалавриата. Продолжительность практики – 4 недели.

Места проведения практики. Производственная практика студентов направления «Машиностроение» профиля «Оборудование и технология сварочного производства» проводится на предприятиях.

Примеры предприятий – баз практик:

- тяжелого машиностроения (ОАО «Алтайвагон», ОАО «БВРЗ», ОАО «Алтайпрес-смаш», ОАО «Промышленное оборудование» и др.);
- энергетического машиностроения (ОАО «Сибэнергомаш», ОАО «БЗКО», ОАО «Барнаульский котельный завод», ОАО «БиКЗ» и др.);
- сельхозмашиностроения (ОАО «АНИТИМ» и др.);
- станкостроения (ОАО «Алтайталь», ОАО «Алтайгеомаш» и др.);
- авиастроения (ОАО «НАПО им. В.П. Чкалова»);
- мостостроения (ОАО «Мостоотряд-96» и др.);
- нефтехимического и металлургического производства (ОАО «Трубопроводстрой», ОАО «Металлургремонт»).

А также на других крупных предприятиях, занятых изготовлением, сооружением, монтажом и ремонтом сварных изделий и сварных конструкций и применяющих в больших объемах передовую сварочную технику и технологию. Производственная практика профиля «Оборудование и технология сварочного производства» может проводиться в лабораториях научно-исследовательских организаций, университета, на кафедре «МБСП» АлтГТУ.

Места проведения производственной практики определяют ежегодно на основе договоров с предприятиями и организациями. Время прохождения производственной практики определяется рабочим учебным планом (РУП) направления «Машиностроение».

Основными формами проведения производственной практики для профиля «Оборудование и технология сварочного производства» направления 15.03.01 – «Машиностроение» являются:

- теоретическое обучение (инструктажи по безопасности жизнедеятельности, лекции о предприятии, изготавливаемой продукции, лекции по новым и перспективным технологиям, оборудованию, технологической оснастке, методам проектирования и организации производственных процессов);
- практическая работа (ознакомительная) на рабочих местах;
- интерактивные занятия с ведущими специалистами предприятия;
- самостоятельная работа студента по заданию руководителей практики от предприятия или университета.

Способы проведения производственной практики: стационарная и выездная.

Конкретные виды деятельности студента на производственной практике определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении заданий на практику.

В период практики могут предусматриваться ознакомительные поездки студентов под руководством преподавателя на научно-технические выставки, а также посещение ведущих предприятий Сибирского федерального округа для освоения передового опыта работы.

Во избежание несчастных случаев на практике, студенты должны хорошо знать и неукоснительно выполнять правила техники безопасности. Для этого проводится инструктаж по технике безопасности с обязательной регистрацией в специальном журнале.

Для инвалидов I, II, III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения технологической практики устанавливается университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Время проведения практики и ее продолжительность регламентируется УП и графиком учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения прохождения практики

В результате прохождения технологической практики обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, и профессиональные компетенции *в проектно-конструкторской деятельности*, приведенные в таблице 6.1 и приложении В.

Таблица 6. 1 – Профессиональные компетенции

Код контролируемой компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ПК-6 - умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	стандартные средства автоматизации проектирования	проектировать с использованием средств автоматизации детали и узлы	навыками проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
ПК-8 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	техничко - экономические расчеты проектных решений	проводить технико - экономические расчеты проектных решений	навыками составления технико - экономических обоснований проектных решений

7 Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 час.. Содержание разделов производственной практики в 6-ом семестре приведено в таблице 7. 1.

7.1 Структура и содержание практики

Таблица 7.1 – Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов практики 3 курс (6 семестр)	Трудоёмкость ЗЕ/час	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику и распределение по руководителям	0,5/18	Запись в журнале
2	Производственно-технологический этап	Выполнение практических заданий на рабочих местах, интерактивные занятия. Выполнение индивидуального задания, сбор материалов для отчета, выполнения курсового проекта и выпускной квалификационной работы	3,5/126	Собеседование
		Работа с научно-технической литературой, патентами, нормативно-техническими документами, ЕСТПП, ЕСТД и ЕСКД	1/36	Собеседование
3	Заключительный этап	Подготовка и защита отчёта	36	Защита отчёта

7.2 Содержание производственной практики

Основным содержанием практики является:

- изучение базового цеха и освоение маршрута получения литой заготовки или сварного изделия в конкретном цехе, начиная от поступления исходных материалов до выхода готовой конструкции;
- знакомство с основным и вспомогательным технологическим оборудованием, с оснасткой, используемой в технологических процессах, с конструкторской и технологической документацией;
- освоение принятой в цехе методики разработки технологии изготовления отливок и сварных изделий и порядка проведения всех необходимых технологических расчетов.

Порядок прохождения практики.

В начале практики студенты совместно с руководителем от предприятия совершают экскурсии по предприятию с целью общего знакомства с его основными цехами и выпускаемой продукцией, службами, обзорную экскурсию по базовому цеху и его отделениям. Экс-

курсии проводятся для группы студентов не более 10 человек. График экскурсий составляется руководителем практики от ВУЗа и согласовывается с руководством завода.

Примерный перечень экскурсий по предприятию и распределение времени, отводимое на их проведение:

- знакомство с историей завода и перспективами развития предприятия – 1 день;
- центральная заводская лаборатория, вычислительный центр – 1 день;
- службы технологической подготовки производства – 1 день.

Рекомендуемая тематика экскурсий по базовому предприятию:

- склады готовой продукции;
- склады исходных материалов;
- основные производственные отделения и участки базового цеха;
- технологическое бюро;
- конструкторское бюро.

В период практики с целью более подробного ознакомления студентов с отделениями цеха и последующего составления отчета руководителями от завода и ВУЗа могут организовываться лекции специалистов по следующей примерной тематике:

1. Особенности технологий, используемых на предприятии.
2. Виды материалов, используемых на заводе и особенности их производства.
3. Состояние и перспективы совершенствования применяемого оборудования.
4. Перспективы улучшения применяемых в цехе технологий и конструкций.
5. Особенности работы применяемого оборудования.
6. Организация транспортных потоков в цехе.
7. Оборудование для систем автоматизации и контроля параметров технологических процессов, используемых в цехе.
8. Система контроля качества выпускаемой продукции.

Кроме того, в период практики выпускающей кафедрой могут организовываться консультационные занятия со студентами на базе учебных лабораторий ВУЗа и филиалов кафедры на предприятиях.

Студенты ведут самостоятельную работу с учебной и технической литературой.

В случае прохождения практики на рабочем месте студент должен совмещать теоретические занятия и сбор данных для отчета по практике с выполнением обязанностей, соответствующих должности, которую он занимает.

Вначале со студентами проводится вводное занятие, посвященное правилам внутреннего распорядка, технике безопасности, режиму работы завода. Только после этого студенты допускаются в цеха завода.

Во время прохождения практики студент должен:

- строго соблюдать пропускной режим, правила охраны труда и техники безопасности, правила внутреннего распорядка;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- по окончании практики представить руководителю от предприятия выполненный отчет для получения отзыва.

Во время прохождения практики студент обязан:

7.3 Ознакомиться:

- со структурой предприятия, видами выпускаемой продукции, организацией управления производством и технико-экономическими показателями цеха;
- с взаимосвязью отделений цеха и рациональной организацией технологических и грузовых потоков;
- с основными вредными факторами производства, правилами техники безопасности, средствами индивидуальной защиты;
- с особенностями работы технологического оборудования;
- с транспортировкой, хранением и подготовкой материалов, используемых в техноло-

гическом цикле;

- с системой контроля качества выпускаемой продукции.

7.4 Изучить:

- маршрут получения литой заготовки или сварного изделия в цехе;
- порядок формирования конструкторской документации на конкретное изделие;
- принятую в цехе систему проектирования и изготовления технологической оснастки;
- основные транспортные потоки цеха и размещение оборудования в нем;
- перечень применяемых материалов;
- технику безопасности на предприятии, в цехе, на участке;
- основные вредные факторы в цехе, мероприятия по охране труда, средства индивидуальной защиты.

7.5 Выполнить следующие виды работ:

1. Ознакомиться с местом прохождения практики.
2. Освоить основы проектно-конструкторской деятельности и этапы проектирования конкретного изделия.
3. Ознакомиться с оборудованием базового цеха.

7.6 Собрать материал для подготовки отчета по практике.

Сведения, полученные при прохождении практики, студент фиксирует в отчете по технологической практике. В отчете приводятся конспекты лекций, содержание экскурсий. Отчет по технологической практике выполняется студентом в печатном виде в соответствии с требованиями СТП, чертежи, эскизы и графики выполняются в соответствии с требованиями ЕСКД карандашом или методами компьютерной графики.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Подробное описание работы конкретного отделения или участка базового цеха и используемого технологического оборудования.
2. Порядок разработки проектно-конструкторской документации для изготовления изделия.
3. Этапы конструирования оснастки.
4. Этапы подготовки основных и вспомогательных материалов.
5. Надежность сварных конструкций.
6. Восстановление свойств применяемых материалов в цехе.
7. Техника безопасности в цехе.
8. Экологичность применяемых технологий.

По окончании практики студент должен подготовить отчет, оформленный в соответствии с ЕСТД, в установленный срок: не позднее одной недели после окончания практики.

В отчете следует представить материалы, полученные в ходе прохождения практики.

Структура отчета:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Описание предприятия, выпускаемой продукции.
- Описание профильного подразделения базы практики (цеха, участка, технологического бюро, конструкторского бюро, исследовательской лаборатории).
- Описание объекта работы (технологический процесс, единица оборудования - по указанию руководителя практики).
- Отчёт о выполнении индивидуального задания.
- Список использованных информационных источников.
- Приложения (при необходимости).

Отчет выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1102 и ЕСТД на одной сто-

роне листа белой бумаги стандартного формата и выполняется на компьютере. Эскизы и схемы выполняются в карандаше или методами компьютерной графики, формат А4.

Листы отчета должны быть пронумерованы и сброшюрованы вместе с эскизами и схемами.

Объем отчета должен быть 15-20 стр. машинописного текста.

По результатам сдачи отчёта руководителю по практике студент получает зачет с оценкой. Итоги практики рассматриваются и утверждаются на заседании кафедры.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Во время прохождения практики студенты используют научный поиск материалов в учебной, справочной, научно-технической литературе; интернет-ресурсы для изучения технологических процессов и оборудования, рекламные ролики с международных выставок. Проводится анализ брака и качества получения отливок и сварных изделий.

При этом широко применяется различная вычислительная техника и программное обеспечение (КОМПАС, INVENTOR, AutoCAD, LVMFlow, ПОЛИГОН).

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций выпускников программы «Машиностроение» могут быть использованы развивающие проблемно-ориентированные технологии с приоритетом самостоятельной работы студентов при выполнении различных видов работ на практике. Развивающие проблемно-ориентированные технологии направлены на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения при возникновении в технологических процессах при производстве отливок отклонений от регламентированных условий и состояний. Для целенаправленного и эффективного формирования запланированных компетенций у обучающихся выбраны следующие методы активизации видов работ в период практики:

Методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Internet- ресурсам с целью расширения информационного поля по изучаемому технологическому процессу, повышения скорости обработки и передачи информации, удобства ее преобразования и структурирования.

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера (руководителя с предприятия, наставника и т.д.), направленная на решение общей технологической задачи синергетическим сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий.

Case-study – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место на практике в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших технологических решений. Опережающая самостоятельная работа – самостоятельное изучение студентами материала по изучаемому технологическому процессу до начала практики.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

В учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике входят: индивидуальное задание на практику (Приложение Б), программа производственной практики, методические указания по проведению производственной практики и теоретическим дисциплинам учебного плана, используемые на практике.

Кроме этого, осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данным АлтГТУ по разделам, соответствующим программе производственной практики.

На период практики назначаются руководители практики от университета и предприятия, отвечающие за своевременное решение вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов.

На заключительном этапе студент самостоятельно составляет отчет по производственной практике в соответствии с индивидуальным заданием и действующими требованиями к технической документации.

10 Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики

По окончании производственной практики для защиты отчетов по практике создается комиссия, в состав которой входят заведующий кафедрой, руководители практики от университета и, по возможности, предприятия. Перед этой комиссией студенты защищают отчеты по производственной практике и получают зачет с оценкой, в том числе в баллах по 100-балльной шкале.

10.1 Указания к составлению отчета

Отчет по производственной практике оформляется в соответствии с действующими в АлтГТУ стандартами:

- СТО 12 330-2016. Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Практика. Общие требования к организации, содержанию и проведению;
- СТП 12 570-2013 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам;
- СТО 12 100-2015. Образовательный стандарт высшего образования АлтГТУ. Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие требования.;
- ГОСТ 7.1 - 2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки, сброшюрованной на стандартных листах бумаги формата А4.

Отчет должен содержать:

- титульный лист (в соответствии с СТО 12330-2016);
- задание и календарный план практики, подписанные руководителем практики (в соответствии с СТО 12330-2016);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости).

В основной части отчета следует привести краткие сведения в соответствии с задачами производственной практики. Более подробно излагаются материалы индивидуального задания, материалы, подготовленные для выпускной квалификационной работы и курсового проектирования.

Объем отчета 15-20 страниц печатного текста. В отчет входят рисунки, схемы, эскизы, созданные с использованием средств ПК.

К отчету необходимо приложить отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой.

10.2 Защита отчета

Защита отчета проходит на кафедре «Малый бизнес в сварочном производстве» АлтГТУ по окончании производственной практики. Оценка производственной практики осуществляется с учетом отзыва руководителей практики от университета и предприятия о практиканте, качества выполнения отчета (в том числе – заключения), доклада и глубины ответов на вопросы по программе практики, индивидуальному заданию. материалам для выпускной квалификационной работы и курсового проекта.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основная литература

1. Богомолова, О.Б. Искусство презентации: платформа Linux: практикум/ Богомолова О.Б., Усенков Д.Ю.- М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015 г.- 349 с. -Доступ из ЭБС «Лань».

2. Чернышов, Г.Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением /Чернышов Г.Г., Шашин Д.М.- СПб.: Лань, 2013 г.- 464 с. -Доступ из ЭБС «Лань».

Дополнительная литература

3. Зорин, Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 164 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102605>. - Доступ из ЭБС «Лань».

4. Смирнов, И.В. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Смирнов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 272 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2771>. - Доступ из ЭБС «Лань».

5. Маталин, А.А. Технология машиностроения: учебник для машиностроительных вузов/ А.А. Маталин. – СПб.: Лань, 2016. – 512с. -Доступ из ЭБС «Лань».

6. Зорин, Е.Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений [Электронный ресурс]: 2018-07-12 / Е.Е. Зорин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 160 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107931>. - Доступ из ЭБС «Лань».

7. Лукьянов, В. Ф. Изготовление сварных конструкций в заводских условиях / В. Ф. Лукьянов, В. Я. Харченко, Ю.Г. Людмирский. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 315 с. – 20 экз

8. Климов, А.С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Климов, Н.Е. Машнин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 236 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93001>. - Доступ из ЭБС «Лань».

9. Чернышов, Г.Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 464 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12938>. - Доступ из ЭБС «Лань».

10. Федосов, С.А. Основы технологии сварки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.А. Федосов, И.Э. Оськин. - Электрон. дан. - Москва: Машиностроение, 2017. - 125 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107157>. - Доступ из ЭБС «Лань».

11. Бардин, В.М. Высокочастотные инверторы для сварки на переменном токе [Электронный ресурс] / В.М. Бардин, А.В. Земсков. - Электрон. дан. - Москва: ДМК Пресс, 2015. - 144 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73060>. — Доступ из ЭБС «Лань».

12. Радченко М.В. Защитные и упрочняющие покрытия. Краткий конспект лекций. - Барнаул: АлтГТУ, 2010. Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ.

Программное обеспечение

13. Комплект лекций-презентаций, разработанных в офисном приложении Microsoft PowerPoint 2010.

14. Пакет анализа и обработки данных OriginPro 8.6 корпорации OriginLab.

15. Пакет прикладных программ MATLAB.

Интернет-ресурсы

16. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prilib.ru/Pages/Default.aspx>

17. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/ru>

18. Электронная библиотека: <http://fb2lib.net.ru/>

19. Электронная библиотека образовательных ресурсов Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова: <http://elib.altstu.ru/elib/main.htm>

20. Научно-техническая библиотека Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова: <http://astulib.secna.ru/>

28.11.18
Библиотека
АлтГТУ

28.11.18
Библиотека
АлтГТУ

12 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально-техническим обеспечением проведения производственной практики являются:

- лаборатории кафедры «МБСП», компьютерный класс с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
- научно-техническая библиотека АлтГТУ;
- учебные помещения или рабочие места на предприятиях, в организациях;
- производственные и вспомогательные участки, отделения и цеха с современными видами оборудования, инструментами и технологической оснасткой;
- лаборатории и отделы предприятий, оборудованные современными измерительными приборами, аппаратурой, средствами программного обеспечения.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и производственно-технологических работ.

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.01 – Машиностроение и профилю подготовки «Оборудование и технология сварочного производства».

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма титульного листа отчёта о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
*федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования*
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ)

Факультет специальных технологий

наименование подразделения

Кафедра _____
наименование кафедры

Отчёт защищён с оценкой _____
« _____ » _____ 20__ г.

Руководитель от _____ вуза
_____ / _____ /
подпись *Ф.И.О.*

ОТЧЁТ

О _____
наименование вида практики

на _____
наименование организации

Студент гр. _____
индекс группы _____ *подпись* _____ *Ф.И.О.*

Руководитель от
организации _____
подпись _____ *Ф.И.О.*

Руководитель от
университета _____
подпись _____ *Ф.И.О.*

Барнаул 201_

Приложение Б

Форма задания по практике

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»
«Кафедра малого бизнеса в сварочном производстве имени лауреата Ленинской
премии В.Г. Радченко»

Индивидуальное задание

на производственную практику (практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности)

студенту 3 курса Иванову П.Н. группы МС-62

Профильная организация: ОАО «АЗА»
Сроки практики: 24.06.2018 г. - 11.07.2018 г.

Тема: «Изучение технологических процессов литья,ковки, штамповки и сварки»

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	Получить индивидуальное задание на практику. Пройти инструктаж по ТБ. Провести аналитический обзор характеристик производственных процессов предприятия.	1 неделя	Формирование части компетенции ПК-10, ПК-11.
2.	Изучить проектно-конструкторскую документацию изготовления сварного изделия и применяемое оборудование. Оценить соблюдение технической безопасности существующих технологий.	2 неделя	Формирование части компетенции ПК-10, ПК-11, ПК-16.
3.	Изучить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Оформление и защита отчета по практике.	3 неделя	Формирование части компетенции ПК-16.

Руководитель практики от университета _____ Радченко Т.Б., профессор
(подпись)

Руководитель практики от
профильной организации _____ Дегтярев В.И., начальник отдела
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ Иванов П.Н.
(подпись)

Приложение В

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по технологической практике

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
	знать	уметь	владеть			
ПК-6 - умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	стандартные средства автоматизации проектирования	проектировать с использованием средств автоматизации детали и узлы	навыками проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	базовый	Зачет с <i>оценкой</i>	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
ПК-8 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	технико-экономические расчеты проектных решений	проводить технико-экономические расчеты проектных решений	навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений	базовый	Зачет с <i>оценкой</i>	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

При оценивании сформированности компетенций по производственной практике используется 100-бальная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв	75-100	<i>Отлично</i>
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер.	50-74	<i>хорошо</i>
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументиро-	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы, позволяющие оценить степень сформированности компетенций по практике:

ПК-6 - *умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (на основе конкретного вида деятельности и места проведения практики) :*

- назовите средства автоматизации проектирования;
- что такое «средства автоматизации проектирования»;
- приведите пример средств автоматизации проектирования;
- приведите пример технического задания;
- составьте техническое задание для проектирования (конкретной) детали;
- современные инструментальные средства автоматизации проектирования;

ПК-8 - *умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (на основе конкретного вида деятельности и места проведения практики):*

- этапы технико-экономического обоснования проекта;
- на каком этапе проектирования готовится технико-экономическое обоснование;
- приведите пример составления предварительного технико-экономического обоснования проекта;
- когда возникает необходимость в предварительном технико-экономическом обосновании проекта;
- первый этап предварительного технико-экономического обоснования проекта;
- отличие предварительного и заключительного технико-экономических обоснований;
- основные составляющие проекта;

- зачем необходимо предварительное технико-экономическое обоснование.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами:

СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных: средств образовательной программы.
Общие сведения,

СТО АлтГТУ 12330-2016 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики;

СТО АлтГТУ 12560-2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов;

СМК ОПД 01-19-2018 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии производственной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.