

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Машиностроение»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



_____ / Т.Р. Змызгова /

«08» сентября 2022 г.

Программа

**ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И НАВЫКОВ**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

15.03.01– Машиностроение

Направленность:

«Технология и автоматизация сварочного производства»

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2022

Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Машиностроение» (Технология и автоматизация сварочного производства), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» августа 2020 года;
- для заочной формы обучения «28» августа 2020 года.

Программа практики одобрена на заседании кафедры:

«Машиностроение»

«07» сентября 2022 года, протокол № 1

Рабочую программу составила:
доцент, канд. техн. наук

О.Г. Вершинина

Согласовано:

И.о. зав кафедрой
«Машиностроение»

О.Г. Вершинина

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности

И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	4	5
Семестр	7	9
Трудоемкость, ЗЕ	3	3
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, ак. час, в том числе:	108	108
Продолжительность, недель	Рассредоточенная	Рассредоточенная
Способ проведения практики	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	4	5
Семестр	7	9
Трудоемкость, ЗЕ	3	2
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, ак. час, в том числе:	108	108
Продолжительность, недель	Рассредоточенная	Рассредоточенная
Способ проведения практики	Стационарная, выездная	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)



2. МЕСТО ПРАКТИКИ

В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика - вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к Блоку 2 «Практика» вариативной части образовательной программы.

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Прохождение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Материаловедение и технология конструкционных материалов;
- Введение в профессиональную деятельность;
- Профессиональный практикум;
- Электротехника и электроника;
- Нормирование точности и технические измерения;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Специальные главы "Основы конструирования";
- Программное обеспечение инженерной деятельности;
- Основы инженерных расчетов;
- Проектирование сварных конструкций;
- Теория сварочных процессов;
- Технология сварки плавлением;
- Автоматизация сварочных процессов и др.

Результаты обучения при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

- Информационное обеспечение систем планирования технологических процессов;
- Производство сварных конструкций;
- Механизация и автоматизация сварочного производства;
- Технология сварки давлением;
- Прохождения технологической практики;
- Прохождения преддипломной практики;
- Выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Цель практики

Закрепление и углубление теоретических знаний студентов, приобретение практических производственных навыков, последовательная подготовка для дальнейшего изучения специальных дисциплин и выполнение учебных проектов.

Задачами освоения практики являются:

- ознакомление с организацией и структурой предприятия;
- ознакомление с проектно-конструкторской деятельностью на предприятии;
- ознакомление с типовыми технологическими процессами и оборудованием машиностроительного производства;
- изучение структуры и управления деятельностью подразделения, вопросов планирования и финансирования разработок, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций: по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформлению технической документации;
- изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации технологического оборудования, средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении, вопросов обеспечения безопасности и экологической чистоты;
- освоение методов анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам;

Местом проведения практик могут быть: промышленные предприятия, научные организации, конструкторские бюро, лаборатории организаций, в которых используются сварочные технологии, отдел главного сварщика.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5);
- умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6);
- способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7);
- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-9);

– умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10)

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– технические и эксплуатационные параметры сварных конструкций (ПК-5);

– стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании сварных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6);

– основные технологические процессы сварочного производства на предприятии и нормативно-техническую документацию на проектирование сварочных процессов и организации сварочного производства (ПК-7);

– знать сварочное оборудование (транспортно-загрузочные устройства, манипуляторы и промышленные роботы и др.), сварочные приспособления и их характеристики (ПК-9);

– методы контроля качества изделий (ПК-10)

уметь:

– учитывать технические и эксплуатационные параметры изделий при их проектировании (ПК-5);

– использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании конструкции и разработке технологических процессов (ПК-6);

– оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия нормативным документам (ПК-7);

– проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-9);

– применять методы контроля качества изделий, проводить анализ причин нарушений технологических процессов изготовления сварных конструкций и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10)

владеть:

– стандартными средствами автоматизации проектирования элементов и узлов сварных конструкций (ПК-6);

– навыками практической работы с пакетами информационно-коммуникационных технологий (ПК-7, ПК-9);

– навыками разрушающего и неразрушающего контроля качества сварных изделий (ПК-10)

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура практики

Вид работы	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, час.	
		Очная форма	Заочная форма
Контактная работа	Выдача задания на практику, инструктаж по технике безопасности	2	4
	Рубежный контроль № 1	1	-
	Рубежный контроль № 2	1	-
Итого		4	4
Самостоятельная работа	Организационно-подготовительный этап	10	10
	Стажировка, в т.ч. подготовка к рубежному контролю № 1 (очная форма обучения)	30	30
	Сбор и оформление материалов, выполнение научно-исследовательской работы (индивидуального задания), в т.ч. подготовка к рубежному контролю № 2 (очная форма обучения)	28	28
Итого		68	68
Контроль	Подготовка отчета по практике, защита отчета	36	36
Итого		36	36
	Всего:	108	108

4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

Процесс организации практики состоит из 4 этапов:

Организационно-подготовительный этап

Собрание по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков. Подготовка документов для прохождения практики: оформление допуска на предприятие (в организацию); оформление части разделов дневника практики.

Обучающийся перед началом практики получают направление, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных зада-

ний на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Обучающийся проходит на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики. Обучающийся также должны подготовить: подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Общее знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по технике безопасности.

Стажировка

Приобретение профессиональных и организаторских навыков. Изучение организации и технологии производства, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформления технической документации. Работа с технической, нормативной документацией, учебными изданиями. Оформление соответствующих разделов дневника практики.

Рубежный контроль № 1. Подведение итогов стажировки.

Сбор и оформление материалов

Изучение и подбор необходимых материалов для курсовых работ. Сбор аналитических и графических материалов. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов дневника практики. Получение характеристики от руководителя практики от предприятия (организации).

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов пана практики.

Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия (организации) отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основными формами отчетности по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков являются дневник практики (для очной формы обучения) и отчет по практике.

5.1. Дневник практики

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике (для очной формы обучения). На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики, вносятся сведения об участии в про-

изводственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией).

Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директора института, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики: производственные экскурсии, производственная работа (в том числе, в качестве дублера), теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

5.2. Отчет по практике

В общем случае содержание и структура отчета должны соответствовать заданию и программе практики. Решение конкретных вопросов по составлению и оформлению отчета согласовывается с руководителями практики от кафедры и базового предприятия. В отчете должны содержаться сведения о существующем технологическом оборудовании, технологическом процессе, а также рекомендации и выводы по совершенствованию изучаемого вида какого-либо объекта (технологии сборочно-сварочного производства и т.п.).

Объем отчета по практике (приложение 2) 7-10 листов машинописного текста формата А4, через 1,5 интервала размер шрифта 14 в формате редактора Word, не считая приложений к отчету.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики. В тексте отчета приводятся рисунки (блок-схемы технологических процессов, циклограммы и др.), различные таблицы, улучшающие информативность текста отчета и др.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (для очной формы обучения).

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет

в качестве приложений.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающийся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Дневник практики (для очной формы обучения).
3. Отчет по практике.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы Обучающийсяов при прохождении практики

Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики - до 20 баллов за второй и третий этапы практики (максимум 40 баллов).

Рубежные контроли проводятся руководителем практики от университета по завершению второго и третьего этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 10 баллов).

Рубежный контроль № 1 (до 20 баллов, в том числе характеристика руководителя от предприятия — до 10 баллов).

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) - до 30 баллов. Для допуска к промежуточной аттестации по итогам практики (дифференцированный зачет) обучающемуся необходимо набрать по результатам текущего и рубежного контролей не менее 50 баллов, полностью оформить дневник практики и отчет по практике.

Для получения по итогам практики «автоматически» оценки «удовлетворительно» обучающемуся необходимо набрать минимум 68 баллов, полностью оформить дневник практики и отчет по практике.

По согласованию с руководителем практики от университета обучающемуся, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики и выставлена «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 50 баллов, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании второго этапа практики - стажировки. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях стажировки, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике, качество устных ответов обучающегося на вопросы рубежного контроля.

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании третьего этапа практики - сбора и оформления материалов. Оценивается системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике, данная руководителем практики от предприятия, качество устных ответов обучающегося на вопросы рубежного контроля.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 5 баллов качество каждого документа), качество доклада (до 10 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 10 баллов).

Для заочной формы обучения руководитель выставляет оценку по итогу прохождения практики, оценивая полноту выполнения календарного плана, качество выполнения мероприятий практики, качество подготовки отчета по практике, системность собранных материалов, качество доклада и качество и полноту ответов на вопросы при защите отчета по практике.

Результаты зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические

материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

6.5. Примеры оценочных средств

Примерный перечень вопросов для рубежного контроля №1

1. Назовите оборудование, применяемое в производстве и его характеристики.
2. Составьте структурную схему сварочного производства.
3. Предложите способ автоматизации, рассматриваемого технологического процесса.
4. Возможно ли применение манипуляторов промышленных роботов в данном технологическом процессе.
5. Электрические, гидравлические и пневматические приводы, используемые в оборудовании.
6. Какие испытания предусмотрены для готовой продукции?
7. Как осуществляется контроль качества сварных соединений?
8. Какие электроприводы используются в автоматизированном производстве?
9. Каким образом регулируются скорость сварки автоматического оборудования?
10. Каким образом защищены электродвигатели от перегрузки

Примерный перечень вопросов для рубежного контроля №2

1. Основные технологические параметры сварки плавлением.
2. Методы неразрушающего контроля сварных соединений.
3. Правила техники безопасности на сварочном участке.
4. Охрана окружающей среды в сварочном производстве.
5. Выберите способ управления производством.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная учебная литература

1. Казаков, С.И. Информационно-компьютерные технологии в сварочном производстве : учебное пособие : [для студентов вузов, обучающихся по специальности 150202 "Оборудование и технология сварочного производства"] / С.И. Казаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. - Курган: Издатель-

ство Курганского государственного университета, 2013. - 113, [1] с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 112-113. - ISBN 978-5-4217-0209- [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/3803> - доступ из ЭБС КГУ.

2. Казаков, С.И. Проектирование сварных конструкций : учебное пособие / С.И. Казаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2012. - 174, [1] с.: рис., табл. - ISBN 978-5-4217-0172-9. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/4657>- доступ из ЭБС КГУ.
3. Казаков, С.И. Проектирование сварных металлических пролетных стروений железнодорожных мостов с решетчатыми фермами : учебное пособие / С.И. Казаков, Ю.А. Денисов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2017. - 211, [1] с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 210-211. - ISBN 978-5-4217-0421-8. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/4678>- доступ из ЭБС КГУ.
4. Казаков, С.И. Сварка плавлением и термическая резка металлов : учебное пособие : [для студентов вузов по специальности 150202 "Оборудование и технология сварочного производства"] / С.И. Казаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2014. - 364, [1] с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 315-316. - ISBN 978-5-4217-0276-4. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/3729>- доступ из ЭБС КГУ.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Бараз, В. Р. Физические основы упрочнения и разрушения материалов : учебное пособие / В. Р. Бараз, М. А. Филиппов. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-7996-1993-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1958387>.
2. Богоявленский, А. В. Транспортные и загрузочные устройства автоматизированного производства : учебное пособие / А. В. Богоявленский, И. М. Храмов ; под общ. ред. канд. техн. наук, доц. А. В. Богоявленского ; М-во

- науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2020. - 172 с. - ISBN 978-5-7996-3144-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923159>.
3. Григорьев, М. В. Акустические методы контроля : методические рекомендации / М. В. Григорьев, А. Л. Ремизов, А. А. Дерябин. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2017. - 56 с. - ISBN 978-5-7038-4653-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1946517>.
 4. Гузненков, В. Н. SolidWorks 2016. Трехмерное моделирование деталей и выполнение электронных чертежей : учебное пособие / В. Н. Гузненков, П. А. Журбенко, Т. П. Бондарева. - 2-е изд. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. - 128 с. - ISBN 978-5-7038-4903-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1963344>
 5. Жегульский, В. П. Проектирование и расчет крановых металлических конструкций : учебное пособие / В. П. Жегульский, В. И. Миронов, О. А. Лукашук ; под общ. ред. канд. техн. наук, доц. О. А. Лукашук ; Мин-во науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2019. - 184 с. - ISBN 978-5-7996-2771-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923156>
 6. Маслов, Б. Г. Методы контроля проникающими веществами. Модуль 2. Капиллярная дефектоскопия. Курс лекций : учебное пособие / Б. Г. Маслов, А. Л. Ремизов, А. А. Дерябин. - 2-е изд. - Москва : Издательство МГТУ им. Баумана, 2019. - 49, [3] с. : ил. - ISBN 978-5-7038-5192-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082038>.
 7. Стриганова, Л. Ю. Конструирование элементов в КОМПАС-График : учебное пособие / Л. Ю. Стриганова, С. А. Поротникова ; под общ. ред. канд. техн. наук, доц. Н. В. Семенов; М-во науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 150 с. - ISBN 978-5-7996-3269-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923146>
 8. Стриганова, Л. Ю. Основы работы в КОМПАС-3D : практикум / Л. Ю. Стриганова, Н. В. Семенова ; под. общ. ред. Н. В. Семенов ; Мин-во науки и высшего образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2020. - 156 с. - ISBN 978-5-7996-2991-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923137>

9. Кудрявцев, С. В. Расчет и проектирование сварных двутавровых профилей с волнистыми стенками : учебно-методическое пособие / С. В. Кудрявцев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2017. - 60 с. - ISBN 978-5-7996-2056-1. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/1918546>.
10. Щеглов, Г. А. Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks : учебное пособие / Г. А. Щеглов, А. Б. Минеев. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2019. - 184 с. - ISBN 978-5-7038-5092-3. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/2010613>.

7.3 Методическая литература

1. Практика : методические указания по проведению учебной, производственной практик и научно-исследовательской работы для студентов направления 15.03.01 «Машиностроение» (направленности «Оборудование и технология сварочного производства») / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Технология и автоматизация сварочного производства» ; [сост.: Т.П. Сорогина]. - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2018. - 13, [1] с. -[Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/5142>- доступ из ЭБС КГУ.
2. Производство сварных конструкций : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 150202.65 и направления 15.03.01.62 (профиль «Оборудование и технология сварочного производства») / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Технология и автоматизация сварочного производства» ; [сост.: Д.А. Троценко]. - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2016. - 60, [1] с.: рис., табл.- Библиогр.: с. 13-17. -[Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/4486>- доступ из ЭБС КГУ.
3. Технологические основы сварки давлением : методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 150202.65 и направления подготовки 150707.62 / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Технология и автоматизация сварочного производства» ; [сост.: Г.И. Соловьев]. - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2014. - 39 с.: рис., табл.- Библиогр.: с. 31-32. -[Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/3474>
4. Методические указания к выполнению дипломной работы для студентов направления «Машиностроение» 15.03.01, профиль «Оборудование и технология сварочного производства» / Министерство образования и

науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра «Технология и автоматизация сварочного производства»; [сост.: А.К. Давыдов]. - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2016. - 19, [1] с.: рис., табл.- Библиогр.: с. 14-16. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://hdl.handle.net/123456789/4273>- доступ из ЭБС КГУ.

5. Разработка конструкторской документации при курсовом проектировании. Часть 1 : учебное пособие / И. С. Потапцев, Н. И. Нарыкова, Е. А. Перминова, А. А. Буцев. - Москва : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2010. - 78 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082073>.

6. Разработка конструкторской документации при курсовом проектировании. Часть 2 : учебное пособие / И. С. Потапцев, А. А. Буцев, А. И. Еремеев [и др.] ; под. ред. И. С. Потапцева. - Москва : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2012. - 80, [2] с., ил. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082072>.

-

-

7.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.bookarchive.ru>- Электронные версии учебников.
2. <http://www.informika.ru>- Электронные версии учебников.
3. <http://www.edu.ru>- Федеральный портал «Российское образование».
4. www.kurganstalmost.ru- официальный сайт ЗАО «Курганстальмост»
5. kurgankhimmash.ru- официальный сайт ОАО «Курганхиммаш»

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При защите практики по получению первичных профессиональных умений и навыков могут использоваться слайдовые презентации.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Местом проведения практик могут быть: промышленные предприятия, научные организации, конструкторские бюро, лаборатории организаций, отделы САПР, другие отделы и лаборатории сварочного производства, отдел главного сварщика и др.

Объектами практики могут быть следующие предприятия, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- машиностроительные предприятия;
- предприятия нефтегазовой и химической промышленности;
- научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на основе заключенных между университетом и промышлен-

ными предприятиями, учреждениями, организациями договоре, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики студентов.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации - как правило, ведущие специалисты.

Руководитель учебной практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры, от организации, как правило, ведущие специалисты.

Организации, выбранные в качестве баз для практики по получению первичных профессиональных умений и навыков должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать возможность комплексного ознакомления обучающихся-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения практики и выполнения индивидуального задания в области технических и программных средств автоматизированных систем управления, информационных технологи проектирования и управления;
- иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной подготовкой для работы с обучающимися-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры. Конкретное место практики определяется приказом ректора университета

Руководителю практики рекомендуется использовать следующие средства обучения: учебно-лабораторное оборудование и наглядные пособия (плакаты, элементы оборудования), имеющиеся на кафедре, а также учебные пособия и методическую литературу.

При проведении экскурсий необходимо использовать материалы о тех предприятиях, на которых проводится экскурсия (история предприятия, выпускаемая продукция, выпускники специальности, работающие на данном предприятии и т.д.). К проведению экскурсии необходимо привлекать опытных специалистов предприятия в данной области. К экскурсиям необходимо готовиться заранее: заключить с предприятием договор на проведение экскурсий по учебной практике, определить сроки проведения экскурсии. На предприятие заранее предоставляется список студентов, должность и фамилия руководителя группы от университета. После проведения экскурсии необходимо провести обсуждение итогов экскурсии. Основными способами обучения в данной дисциплине являются: индивидуально-групповой способ (консультация), индивидуальное обучение (консультация, защита индивидуального задания и отчета по практике и зачет).

Примерная форма дневника практики

Курганский государственный университет

ДНЕВНИК
_____ **практики**

_____ **фамилия**

_____ **имя, отчество**

обучающийся _____ **института** _____

специальности (направления подготовки) _____

_____ **курса** _____ **группы**

г. Курган

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся

 фамилия, имя, отчество

 курса, специальности (направления подготовки) _____

 _____ института
 Курганского государственного университета направляется для прохождения

 вид практики

В _____
 наименование населенного пункта

 наименование предприятия (организации)

СРОК ПРАКТИКИ:

с « _____ » _____ 20 ____ г.

по « _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____

Директор института _____

М.П.

1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
прохождения _____ практики

Обучающимся _____
(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место Обучающийся	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета _____

Руководитель практики от предприятия _____

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

Дата	Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания Обучаю- щийся

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность _____

Дата	Краткое содержание выполняемых ра- бот	Замечания и отметка руководителя практики от университета

4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩИМУСЯ

Специальный вопрос

Дата выдачи « ___ » _____ 20__ г.

Срок выполнения « ___ » _____ 20__ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание _____

6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе обучающегося

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИЙСЯ О ПРАКТИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы обучающегося на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Примерная форма титульного листа отчета о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Технология и автоматизация сварочного производства»

ОТЧЁТ

по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

в _____
наименование организации (базы практики)

Выполнил студент гр _____ / _____ /
(подпись) ФИО

Руководитель практики
от организации _____ / _____ /
(подпись) ФИО

Руководитель практики
от университета _____ / _____ /
(подпись) ФИО

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

Члены комиссии _____ / _____ /
(подпись)

_____ / _____ /
(подпись)

Курган 20__