

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 12:06:42
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра машиностроительных технологий и оборудования

УТВЕРЖДАЮ:
проректор по учебной работе


« 15 »



УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ

Методические указания
для студентов направления подготовки 15.03.01 Машиностроение
профиль «Оборудование и технология сварочного производства»

УДК 621.791

Составитель Н.И. Иванов

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент кафедры
электроснабжения *Н.М. Гайдаш*

Учебная и производственная практики при подготовке бакалавров [Текст]: методические указания / Юго-Зап. гос. ун-т.; сост. Н.И. Иванов. Курск, 2017. 59 с., табл. 12, прилож. 1. Библиогр.: с. 55.

Освещены цели и задачи практик, на различных этапах обучения, регламентированы вопросы организации и содержания практик, контроль и подведение итогов.

Методические указания соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 15.03.01 Машиностроение (профиль «Оборудование и технология сварочного производства»).

Работа предназначена для студентов дневной и заочной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *15.12.17*. Формат 60x84 1/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. *3,3*. Уч. - изд. л. *3,1*. Тираж *100* экз. Заказ *4680* Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЙ ПОРЯДОК И ПРОЦЕДУРЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Организация практики	5
1.3 Руководство практикой	7
1.4 Обязанности студента	8
1.5 Оформление и защита отчета по практике	9
2 ПРОГРАММЫ ПРАКТИК	14
2.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	14
2.2 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	20
2.3 Производственная технологическая практика	28
2.4 Производственная практика НИР	39
2.5 Производственная преддипломная практика	46
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	55
ПРИЛОЖЕНИЕ А	59

1 ОБЩИЙ ПОРЯДОК И ПРОЦЕДУРЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

1.1 Общие положения

1.1.1 Настоящее Положение сформировано в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение» и на основании учебного плана направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Оборудование и технология сварочного производства»), одобренного Ученым советом ЮЗГУ «13» октября 2015 г., протокол №2.

1.1.2 Практика студентов, обучающихся по направлению 15.03.01 «Машиностроение», является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

1.1.3 Студенты, осваивающие основную образовательную программу подготовки бакалавра, проходят учебную практику (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в объеме 108 часов и производственную практику в объеме 432 часа, распределенную на четыре этапа, в объеме по 108 часов каждый (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая, научно-исследовательская работа (НИР), преддипломная).

1.1.4 Практика на предприятиях, в учреждениях и организациях осуществляется на основе типового договора университета с организацией (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php).

1.1.5 Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной ВУЗом программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой. Отчеты по практике могут предлагаться к участию в конкурсах студенческих работ.

1.1.6 После окончания практики ее результаты обсуждаются на заседании кафедры машиностроительных технологий и оборудования.

1.2 Организация практики

1.2.1 Объемы и содержание этапов практики определяются соответствующими рабочими программами практики, которые утверждаются деканом механико-технологического факультета ЮЗГУ. Практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях.

1.2.2 Сроки проведения этапов практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, с учетом теоретической подготовленности студентов и наличия рабочих мест в организациях по месту прохождения практики.

1.2.3 Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения практики, поэтому способ ее проведения устанавливается конкретно для каждого обучающегося, в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

1.2.4 Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, деятельность которых связана с технологическими процессами и оборудованием сварочного производства, осваиваемыми в рамках образовательной программы.

1.2.5 Место прохождения практики определяется с учетом пожеланий студентов и может быть выбрано студентом самостоятельно или предлагается кафедрой машиностроительных технологий и оборудования. При наличии вакантных должностей студенты

могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики, при этом желательно согласовать такое зачисление с руководителем практики от университета. Не допускается зачисление студентов на должности для выполнения вспомогательных или чисто технических видов работы, не связанных с профилем подготовки студентов.

1.2.6 Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию соответствующего этапа практики, представленному в разделе 2 данных методических указаний.

1.2.7 Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

1.2.8 Студентам, имеющим практический стаж работы по профилю подготовки «Оборудование и технология сварочного производства», по решению кафедры машиностроительных технологий и оборудования на основе аттестации могут быть зачтены учебная практика и этап производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. На технологическую, НИР и преддипломную практику все студенты направляются в установленном порядке.

1.2.9 При проведении практики учебная группа может делиться на подгруппы численностью, установленной договорами с предприятиями и организациями.

1.2.10 Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики должна составлять для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 7 часов (ст. 94 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

1.2.11 С момента зачисления студентов во время практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются действующие на предприятии и в организации правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном порядке.

1.3 Руководство практикой

1.3.1 Для руководства практикой студентов на предприятиях, в учреждениях и организациях назначаются руководители практики от ЮЗГУ и от предприятий, учреждений, организаций.

1.3.2 Общее руководство практикой от ВУЗа осуществляет заведующий кафедрой, а организационно-методическое руководство – назначенные им из числа профессорско-преподавательского состава руководители практики от кафедры.

1.3.3 Руководитель практики от кафедры осуществляет следующие мероприятия:

- до начала практики согласовывает на предприятии вопросы приема студентов-практикантов, уточняет порядок оформления пропусков, график и календарный план прохождения практики (при этом учитываются конкретные условия работы и виды работ, выполняемые отделом (службой)). В календарном плане отражаются содержание работы, сроки ее выполнения, указываются рабочие места;

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий, оказывает студенту помощь в составлении рабочего плана прохождения практики;

- осуществляет контроль соблюдения сроков практики и ее содержания;

- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для составления отчета по практике;

- оценивает результаты выполнения студентом программы практики, проверяет отчет по практике и представляет письменное заключение о ее результатах;

- принимает участие в подготовке материалов для участия в студенческих научных конференциях и конкурсах;

- даёт отзывы и замечания о проведении практики, предлагает мероприятия по ее совершенствованию.

1.3.4. Руководитель практики от предприятия должен:

- ознакомить студентов с организацией работ на рабочем месте, охраной труда и техникой безопасности, эксплуатацией технических средств и т.д.;
- организовать работу студентов в соответствии с программой и графиком работ;
- осуществлять контроль за работой практикантов, помогать им правильно выполнять задания, знакомить с особенностями производства, консультировать по производственным вопросам;
- проверять заполнение форм отчетности, других необходимых материалов, при необходимости дать характеристику об отношении студента к работе.

1.4 Обязанности студента

1.4.1 Во время прохождения практики студент обязан:

- полностью выполнить объем работ, предусмотренный программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными сотрудниками;
- своевременно представить дневник прохождения практики, письменный отчет и отзыв руководителя практики от организации.

1.4.2 Дневник прохождения практики (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php) содержит детальное изложение характера выполненных студентом работ по дням с подписью руководителя от организации, заверенной печатью организации. Дневник о прохождении практики с отзывом руководителя от организации и заключением руководителя от кафедры предоставляется на кафедру в недельный срок после окончания практики. Дневник регулярно проверяется и подписывается руководителем от базы практики.

1.5 Оформление отчета по практике

1.5.1 Общий объем отчета не рекомендуется превышать 30 страниц машинописного текста (не считая приложений). Все прилагаемые материалы должны быть оформлены в соответствии с принятым стандартом.

Отчет должен быть набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм). Допускается представлять иллюстрации и таблицы на листах формата не более (420×549 мм). Должны соблюдаться следующие параметры: поля – левое 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал – полуторный, выравнивание по ширине, красная строка 1,27 см.

В отчете отражается проделанная студентом работа и ее результаты.

Отчет по практике должен иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, список использованных источников (если на предприятии имеются разработанные положения, методические материалы, сборники и т.д.) и приложение.

Титульный лист оформляется по образцу, данному в ПРИЛОЖЕНИИ А методических указаний. Он не нумеруется.

Содержание включает наименование разделов программы практики и вопросы с указанием номера страниц, на которых размещается начало материала раздела или вопроса.

Введение. В данном разделе необходимо обосновать актуальность выбора объекта и вопросов, рассматриваемых при прохождении практики, цель, задачи и практическую значимость соответствующего этапа практики.

Основная часть отражает логическое описание вопросов программы практики, обобщения, выводы и результаты проделанной работы, ее содержание конкретизируется в разделе 2, в соответствии с этапом практики.

Список использованной литературы включает только те источники, которые анализировались или использовались в тексте.

Приложение оформляется как продолжение работы на последующих за основной частью страницах. При этом каждое приложение начинается с нового листа, должно иметь содержательный заголовок и нумероваться последовательно арабскими цифрами (без знака №). Количество приложений определяется студентом и руководителем в зависимости от характера работы, места практики, других факторов.

1.5.2 Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями соответствующих ГОСТ и СТУ:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

1.5.3 Отчет проверяется и визируется руководителями практики от предприятия и от кафедры.

1.5.4 Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за соответствующим этапом практики, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

В процессе защиты выявляется уровень прохождения практики, оцениваются полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Шкала оценки отчета о практике и его защиты приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	2	3	4
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в разделе 2 методических указаний	2
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета, анализа данных	2
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в разделе 2 методических указаний	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки, в соответствии с таблицей 1.2.

Таблица 1.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

1.5.5 Оценка результатов практики, носящая дифференцированный характер, вносится в зачетную книжку студента и зачетную ведомость, приравнивается к оценкам по теоретическому курсу обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

1.5.6 Студент, не выполнивший без уважительной причины программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или

неудовлетворительную оценку при защите отчета может быть отчислен из университета, как имеющий академическую задолженность.

1.5.7 Студент, не выполнивший по уважительной причине программу практики, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

2 ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

2.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

2.1.1 Вид практики – учебная.

Тип практики – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2.1.2 Целью учебной практики является получение обучаемыми первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, по профилю «Оборудование и технология сварочного производства».

2.1.3 Основными задачами учебной практики являются:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- ознакомление обучаемых со структурой предприятия и взаимосвязью цехов и участков, осуществляющих полный технологический цикл сварочного производства;
- закрепление обучаемыми теоретических знаний по общим вопросам технологии заготовительных, сборочных и сварочных операций промышленного производства сварных конструкций и изделий.

2.1.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
1	2	3

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	<p>Знать: технологии, методы, формы, приемы самоорганизации, самообразования и саморазвития.</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать новые профессиональные знания, развивать и совершенствовать профессиональные умения, навыки и компетенции.</p> <p>Владеть: навыками самоорганизации, самообразования и профессионального саморазвития.</p>
ПК-3	Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения.	<p>Знать: технологии, методы, формы и приемы составления научных отчетов.</p> <p>Уметь: самостоятельно составлять научные отчеты по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения.</p> <p>Владеть: навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области сварочного производства.</p>
ПК-4	Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<p>Знать: базовые методы исследовательской деятельности, позволяющие участвовать в работе над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Уметь: выполнять работы над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Владеть: навыками выполнения работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.</p>
ПК-14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при	<p>Знать: - технологические процессы, используемые в производстве сварных конструкций; - требования к качеству монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций, узлов и деталей.</p>

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
	испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. <p>Владеть:</p> <p>навыками работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции сварочного производства; навыками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p>
ПК-15	Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать технический осмотр и текущий ремонт оборудования.	<p>Знать:</p> <p>особенности современного оборудования, используемого в сварочном производстве.</p> <p>Уметь:</p> <p>организовывать технический осмотр и несложный текущий ремонт оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, используемого в сварочном производстве, и организации технического осмотра и текущего ремонта такого оборудования.</p>

2.1.5 В соответствии с учебным планом практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающи-

мися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

2.1.6 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на 1-м курсе во 2-м семестре. Объем практики, установленный учебным планом, составляет 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

2.1.7 Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику. Этапы и содержание учебной практики приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 2) получение заданий от руководителя практики от университета; 3) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 4) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап (практика на базовом предприятии)	<u>Виды и формы получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности на предприятии:</u> Знакомство с руководителем практики от предприятия. Ознакомление с производственно-хозяйственной деятельностью базового предприятия, его организационной структурой, номенклатурой выпускаемой продукции и ее значением, организацией производственного цикла изготовления сварных конструкций в цехах предприятия. Ознакомление с вспомогательными службами и их взаимосвязью с основными производственными цехами, противопожарными мероприятиями и организацией техники безопасности на	88

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
		<p>производстве. Инструктаж по технике безопасности на базовом предприятии. Групповая экскурсия по подразделениям предприятия под руководством руководителя практики от предприятия, первичное ознакомление с организацией технологической подготовки производства и изготовления изделий выпускаемой продукции в основных цехах и на участках базового предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с организацией заготовительных работ, видами заготовительных операций и с организацией сборочно-сварных работ; • ознакомление со средствами механизации и автоматизации заготовительных и сборочно-сварочных работ; • ознакомление с постановкой контроля качества сварных конструкций, основными методами и оборудованием, используемыми в этих целях; • ознакомление с защитными мероприятиями и приспособлениями, применяемыми в цехах при заготовке, сборке, сварке и контроле с целью предупреждения несчастных случаев и охраны здоровья рабочих (способы защиты от электрической дуги; способы защиты от действия электрического тока; схемы ограждений и предохранительные устройства; методы защиты от искр и брызг расплавленного металла; методы борьбы с ядовитыми газами, парами и пылью; способы хранения баллонов для сжатых газов и правила обращения с ними и т.д.). <p>Закрепление, расширение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана специальности, приобретение навыков работы с литературой. В период прохождения программы учебной практики проводятся производственные экскурсии и на другие передовые предприятия г. Курска и Курской области, отличающиеся по профилю и масштабу производства, форме собственности и др. Дата и время проведения этих экскурсий согласовываются с ответственными работниками предприятий заранее. Участие студентов в экскурсиях обязательно. Во время экскурсий, которую проводит представитель предприятия, обязательно под роспись проводится инструктаж по технике</p>	

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
		безопасности, студентов знакомят с историей предприятия, его продукцией, достижениями и перспективами развития; демонстрируют основное оборудование цехов и участков на различных технологических операциях с краткими комментариями сопровождающего работника предприятия. Особое внимание студенты должны обращать на оригинальные, инновационные технологии и современное высокоточное и высокопроизводительное оборудование. Краткие сведения по каждой экскурсии студенты должны представить в отчёте по практике.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	18

2.1.8 Структура отчета об учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, в основном соответствует общим положениям, приведенным в разделе 1.5 настоящих методических указаний. При этом во *введении* необходимо указать цель и задачи практики, предприятия, организации и учреждения, с которыми ознакомились в рамках экскурсий при прохождении практики.

В основной части отчета должны быть следующие разделы:

Раздел 1. Общая характеристика базового предприятия и подразделений, где проходила практика, организация их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера.

Раздел 2. Описание материалов по охране труда и технике безопасности на объекте практики. Освещение вопросов природоохраны и экологической безопасности.

Раздел 3. Освещение вопросов управления и организации производства на предприятиях, организациях и учреждениях, посещение которых было осуществлено в рамках экскурсий.

Раздел 4. Приводятся материалы по освещению вопросов, изучение которых предписано студенту индивидуальным заданием на практику.

2.2 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

2.2.1 Вид практики – производственная.

Тип практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2.2.2 Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю «Оборудование и технология сварочного производства».

2.2.3 Основными задачами практики являются:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение вопросов технологических процессов сборки и сварки сварных конструкций; приобретение навыков по составлению маршрутных карт и анализа технологического процесса, выбору оптимального варианта и подбору оборудования при изготовлении деталей, узлов и металлоконструкций в целом; изучение устройства и уровня технической эксплуатации сварочного оборудования;
- приобретение практических навыков работы по производству сварных конструкций, наладки и применению контрольно-измерительной аппаратуры, организации и проведению контроля качества готовой продукции;
- изучение свойств и области применения материалов, используемых в производстве металлоконструкций; ознакомление с работой контрольных служб и методами выявления и устранения брака при производстве металлоконструкций;
- изучение нормативной и технической документации, вопросов стандартизации в отрасли машиностроения; приобретение навыков по применению ЕСКД и ЕСТД в проектировании сварных

конструкций;

- изучение нормативно-технической документации по охране воздушного бассейна, рационального использования и охране водных ресурсов, техники безопасности при производстве сварочных работ;

- закрепление обучаемыми теоретических знаний по общим вопросам технологии заготовительных, сборочных и сварочных операций промышленного производства сварных конструкций и изделий.

2.2.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Планируемые результаты

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
1	2	3
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	<i>Знать:</i> технологии, методы, формы, приемы самоорганизации, самообразования и саморазвития.
		<i>Уметь:</i> самостоятельно приобретать новые профессиональные знания, развивать и совершенствовать профессиональные умения, навыки и компетенции.
		<i>Владеть:</i> навыками самоорганизации, самообразования и профессионального саморазвития.
ПК-3	Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения.	<i>Знать:</i> технологии, методы, формы и приемы составления научных отчетов.
		<i>Уметь:</i> самостоятельно составлять научные отчеты по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения.
		<i>Владеть:</i> навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3
		результатов исследований и разработок в области сварочного производства.
ПК-4	Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<p>Знать: базовые методы исследовательской деятельности, позволяющие участвовать в работе над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Уметь: выполнять работы над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Владеть: навыками выполнения работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.</p>
ПК-14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	<p>Знать: - технологические процессы, используемые в производстве сварных конструкций; - требования к качеству монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций, узлов и деталей.</p> <p>Уметь: - выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Владеть: навыками работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции сварочного производства; навыками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p>
ПК-15	Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать технический осмотр и текущий ремонт оборудования.	<p>Знать: особенности современного оборудования, используемого в сварочном производстве.</p> <p>Уметь: организовывать технический осмотр и несложный текущий ремонт оборудования.</p>

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3
		<p>Владеть: навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, используемого в сварочном производстве, и организации технического осмотра и текущего ремонта такого оборудования.</p>
ПК-21	Умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.	<p>Знать: особенности современного оборудования, используемого в сварочном производстве.</p> <p>Уметь: составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.</p> <p>Владеть: навыками составления технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и сварочное оборудование) и подготовки отчетности по установленным формам, подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии.</p>
ПК-26	Умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.	<p>Знать: особенности современного оборудования, используемого в сварочном производстве.</p> <p>Уметь: составлять заявки на сварочное оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.</p> <p>Владеть: навыками составления заявок на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт сварочного оборудования.</p>

2.2.5 В соответствии с учебным планом производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практиче-

ских умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

2.2.6 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на 2-м курсе в 4-м семестре. Объем практики, установленный учебным планом, составляет 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

2.2.7 Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику. Этапы и содержание первого этапа производственной практики приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 2) получение заданий от руководителя практики от университета; 3) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 4) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап (практика на предприятии)	<u>Виды и формы получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятии:</u> Знакомство с руководителем практики от предприятия. Ознакомление с производственно-хозяйственной деятельностью базового предприятия, его организационной структурой, номенклатурой выпускаемой продукции и ее значением, организацией производственного цикла изготовления сварных конструкций в цехах предприятия.	88

Продолжение таблицы 2.4

1	2	3	4
		<p>Ознакомление с вспомогательными службами и их взаимосвязью с основными производственными цехами, противопожарными мероприятиями и организацией техники безопасности на производстве.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на базовом предприятии.</p> <p>При изучении работы заготовительного цеха обучающийся должен подробно изучить технологический процесс заготовки типовых изделий, применяемое оборудование и инструмент, а также разработать карту технологического процесса заготовки изделия под сварку, предложенного в индивидуальном задании.</p> <p>При этом необходимо изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типовые детали-заготовки и технические условия на них; • правку и гибку листов и заготовок; • раскрой и разметку заготовок; • резку заготовок; • влияние и последствие термической резки на геометрию заготовок; • разделку кромок под сварку; • очистку заготовок под сварку; • применяемое оборудование для правки, гибки, резки и других операций, их техническую характеристику; • приспособления и инструмент для раскроя, разметки резки (шаблоны, копиры и др.) • транспортировку заготовок; • контроль качества заготовок <p>В ходе изучения анализа технологического процесса изготовления заготовок обучающийся должен предложить конкретные мероприятия, направленные на экономию металла, сокращение времени на транспортировку заготовок, повышение скорости и качества резки и т.п.</p> <p>При ознакомлении с работой сборочно-сварочного цеха обучающийся должен изучить вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типовые сварные изделия и технические условия на их сборку и сварку; • принцип разбивки сварного изделия на узлы; <p>последовательность сборки отдельных узлов и всего изделия в целом;</p>	

Продолжение таблицы 2.4

1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> • процесс сборки типовых узлов в приспособлениях; • влияние характера сборки на величину сварочных деформаций узлов и всего изделия в целом; • методы контроля сборки узлов и изделий; • оборудование сварочных площадок (сборочные приспособления, пневматические прижимы, стеллажи, магнитные стенды, кондукторы, кантователи, манипуляторы, вращатели, позиционеры, роликовые стенды, стапели); • последовательность наложения швов и её влияние на геометрию сварного изделия; • существующие технические нормы на сборку и сварку; • контроль качества сварных соединений и изделий; • вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды. <p>На основании детального изучения технологического процесса сборки и сварки конкретного изделия обучающийся должен предложить меры по его усовершенствованию, например, разработать приспособления для сварки, предложить более современный способ сварки, выяснить причины брака и способы его устранения и др., а также разработать карту технологического процесса сборки и сварки предложенного в индивидуальном задании типового узла.</p> <p>Закрепление, расширение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана специальности, приобретение навыков работы с литературой.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	18

2.2.8 Структура отчета о производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности соответствует, в основном, общим положениям, приведен-

ным в разделе 1.5 настоящих методических указаний. При этом во введении необходимо указать цель и задачи практики, предприятия, организации и учреждения, с которыми ознакомились при прохождении практики.

В основной части отчета должны быть следующие разделы:

Раздел 1. Общая характеристика базового предприятия и подразделений, где проходила практика, организация их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера.

Раздел 2. Характеристика цеха, участка и др., где находилось рабочее место обучаемого.

Раздел 3. Материалы по освещению вопросов, изучение которых предписано студенту индивидуальным заданием на практику. (Индивидуальные задания, выдаваемые студентам, должны соответствовать основным требованиям учебного плана подготовки студентов в университете, программе и содержанию практики. Они могут быть направлены на выполнение следующих работ:

- *на основании детального изучения технологического процесса сборки и сварки конкретного изделия обучающийся должен предложить меры по его усовершенствованию, например, разработать приспособления для сварки, предложить более современный способ сварки, выяснить причины брака и способы его устранения и др., а также разработать карту технологического процесса сборки и сварки типового узла;*

- *участие в исследовательских работах по совершенствованию сварочных процессов и разработке узлов сварочного оборудования, созданию макетов и лабораторных образцов (стендов);*

- *внедрение в производство результатов научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок, рационализаторских предложений и пр.).*

Раздел 4. Описание материалов по охране труда, технике безопасности на объекте практики, пожарной и экологической безопасности предприятия.

Основная часть отчета должна заканчиваться *заключением*, в котором делаются *выводы о достижении цели и выполнении задач практики*.

2.3 Производственная технологическая практика

2.3.1 Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

2.3.2 Целью производственной технологической практики является: непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации; приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления сварных конструкций; закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики.

2.3.3 Основными задачами технологической практики являются:

- приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной технологической практикой;
- изучение вопросов технологических процессов сборки и сварки сварных конструкций; закрепление навыков по составлению маршрутных карт и анализа технологического процесса, выбору оптимального варианта и подбору оборудования при изготовлении деталей, узлов и металлоконструкций в целом; изучение устройства и уровня технической эксплуатации сварочного оборудования;
- приобретение практических навыков работы по производству сварных конструкций, наладки и применению контрольно-измерительной аппаратуры, организации и проведению контроля качества готовой продукции;
- изучение работы контрольных служб и методов выявле-

ния и устранения брака при производстве металлоконструкций;

- изучение нормативной и технической документации, вопросов стандартизации в отрасли машиностроения; развитие навыков по применению ЕСКД и ЕСТД в проектировании сварных конструкций;

- изучение нормативно-технической документации по охране воздушного бассейна, рационального использования и охране водных ресурсов, техники безопасности при производстве сварочных работ;

- закрепление теоретических знаний по общим вопросам технологии заготовительных, сборочных и сварочных операций промышленного производства сварных конструкций и изделий.

2.3.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Планируемые результаты

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
1	2	
		3
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<p>Знать: социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Уметь: работать в коллективе</p> <p>Владеть: способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	<p>Знать: технологии, методы, формы, приемы самоорганизации, самообразования и саморазвития.</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать новые профессиональные знания, развивать и совершенствовать профессиональные умения, навыки и компетенции.</p>

Продолжение таблицы 2.5

1	2	3
		<p>Владеть: навыками самоорганизации, самообразования и профессионального саморазвития.</p>
ОПК-3	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	<p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: осуществлять выбор основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p> <p>Владеть: навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<p>Знать: Основные нормативные и правовые документы в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками анализа и оценки решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
ПК-1	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	<p>Знать: современные методы анализа и оценки научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать новые профессиональные знания, развивать и совершенствовать профессиональные умения, навыки и компетенции при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>

Продолжение таблицы 2.5

1	2	3
		<p>Владеть: навыками анализа и оценки научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>
ПК-5	Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.	<p>Знать: технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения</p> <p>Уметь: учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.</p> <p>Владеть: техническими и эксплуатационными параметрами деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</p>
ПК-6	Умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	<p>Знать: стандартные средства автоматизации проектирования</p> <p>Уметь: использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.</p> <p>Владеть: стандартными средствами автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p>
ПК-7	Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и конструкторской документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	<p>Знать: стандарты, технические условия и другие нормативные документы, необходимые для проверки соответствия разрабатываемых проектов и конструкторской документации</p> <p>Уметь: оформлять законченные проектно-конструкторские работы и проверять соответствие разрабатываемых проектов и конструкторской документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и</p>

Продолжение таблицы 2.5

1	2	3
		конструкторской документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-10	Умение 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.	<p>Знать: методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработки мероприятий по их предупреждению.</p>
ПК-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.	<p>Знать: технологии, методы, формы и приемы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления</p> <p>Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>Владеть: навыками обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления</p>
ПК-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.	<p>Знать: современные инструментальные средства для разработки технологической и производственную документацию</p> <p>Уметь: разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>Владеть: навыками разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств</p>
ПК-13	Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование.	<p>Знать: особенности технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p>Уметь: размещать на рабочих местах и осваивать вводимое технологическое оборудование</p>

Продолжение таблицы 2.5

1	2	3
		<p>Владеть: навыками обеспечения технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования и освоения вводимого оборудования</p>
ПК-14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	<p>Знать: - технологические процессы, используемые в производстве сварных конструкций, узлов и деталей; - требования к качеству монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций, узлов и деталей.</p> <p>Уметь: - выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Владеть: навыками работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции сварочного производства; навыками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p>
ПК-15	Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать технический осмотр и текущий ремонт оборудования.	<p>Знать: особенности современного оборудования и технологической оснастки, используемых в сварочном производстве.</p> <p>Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать технический осмотр и текущий ремонт оборудования.</p> <p>Владеть: навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, используемого в сварочном производстве, и организации технического осмотра и текущего ремонта такого оборудования.</p>

Продолжение таблицы 2.5

1	2	3
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.	<p>Знать: прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p>Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <p>Владеть: навыками применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>
ПК-18	Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.	<p>Знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Уметь: применять методы стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Владеть: навыками проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
ПК-19	Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<p>Знать: особенности метрологического обеспечения технологических процессов и типовые методы контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>Уметь: использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>Владеть: навыками метрологического обеспечения технологических процессов и применения типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>
ПК-26	Умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать	Знать: особенности современного оборудования, используемого в сварочном производстве.

Продолжение таблицы 2.5

1	2	3
	техническую документацию на ремонт оборудования.	Уметь: составлять заявки на сварочное оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.
		Владеть: навыками составления заявок на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт сварочного оборудования.

2.3.5 В соответствии с учебным планом производственная технологическая практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

2.3.6 Производственная технологическая практика проводится на 3-м курсе в 6-м семестре. Объем практики, установленный учебным планом, составляет 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

2.3.7 Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику. Этапы и содержание производственной технологической практики приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Этапы и содержание практики

№	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики;	2

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4
		2) получение заданий от руководителя практики от университета; 3) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 4) первичный инструктаж по технике безопасности.	
2	Основной этап (практика на предприятии)	<p><u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u></p> <p>Знакомство с руководителем практики от предприятия. Ознакомление с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия, его организационной структурой, номенклатурой выпускаемой продукции и ее значением, организацией производственного цикла изготовления сварных конструкций в цехах предприятия. Ознакомление с вспомогательными службами и их взаимосвязью с основными производственными цехами, противопожарными мероприятиями и организацией техники безопасности на производстве.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на предприятии и на рабочем месте.</p> <p>При изучении работы заготовительного цеха обучающийся должен подробно изучить технологический процесс заготовки типовых изделий, применяемое оборудование и инструмент, а также разработать карту технологического процесса заготовки изделия под сварку, предложенного в индивидуальном задании.</p> <p>При этом необходимо изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типовые детали-заготовки и технические условия на них; • правку и гибку листов и заготовок; • раскрой и разметку заготовок; • резку заготовок; • влияние и последствие термической резки на геометрию заготовок; • разделку кромок под сварку; • очистку заготовок под сварку; • применяемое оборудование для правки, гибки, резки и других операций, их техническую характеристику; • приспособления и инструмент для раскроя, разметки резки (шаблоны, копиры и др.) • транспортировку заготовок; 	88

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> • контроль качества заготовок; <p>В ходе изучения анализа технологического процесса изготовления заготовок обучающийся должен предложить конкретные мероприятия, направленные на экономию металла, сокращение времени на транспортировку заготовок, повышения скорости и качества резки и т.п.</p> <p>При ознакомлении с работой сборочно-сварочного цеха обучающийся должен изучить вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типовые сварные изделия и технические условия на их сборку и сварку; • принцип разбивки сварного изделия на узлы; • последовательность сборки отдельных узлов и всего изделия в целом; • процесс сборки типовых узлов в приспособлениях; • влияние характера сборки на величину сварочных деформаций узлов и всего изделия в целом; • методы контроля сборки узлов и изделий; • оборудование сварочных площадок (сборочные приспособления, пневматические прижимы, стеллажи, магнитные стенды, кондукторы, кантователи, манипуляторы, вращатели, позиционеры, роликовые стенды, стапели); • последовательность наложения швов и её влияние на геометрию сварного изделия; • существующие технические нормы на сборку и сварку • контроль качества сварных соединений и изделий; • вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды. <p>На основании детального изучения технологического процесса сборки и сварки конкретного изделия обучающийся должен предложить меры по его усовершенствованию, например, разработать приспособления для сварки, предложить более современный способ сварки, выяснить причины брака и способы его устранения и др., а также разработать карту технологического процесса сборки и сварки предложенного в индивидуальном задании типового узла.</p> <p>Закрепление, расширение и углубление знаний по</p>	

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4
		дисциплинам учебного плана специальности, приобретение навыков работы с литературой.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	18
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

2.3.8 Структура отчета о производственной технологической практике соответствует, в основном, общим положениям, приведенным в разделе 1.5 настоящих методических указаний. При этом во *введении* необходимо указать цель и задачи практики, предприятие, организация или учреждение, с которым ознакомились при прохождении практики.

В основной части отчета должны быть следующие разделы:

Раздел 1. Общая характеристика базового предприятия и подразделений, где проходила практика, организация их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера.

Раздел 2. Характеристика цеха, участка и др., где находилось рабочее место обучаемого.

Раздел 3. Материалы по освещению вопросов, изучение которых предписано студенту индивидуальным заданием на практику. (Индивидуальные задания, выдаваемые студентам, должны соответствовать основным требованиям учебного плана подготовки студентов в университете, программе и содержанию практики. Они могут быть направлены на выполнение следующих работ:

- *на основании детального изучения технологического процесса сборки и сварки конкретного изделия обучающийся должен предложить меры по его усовершенствованию, например, разработать приспособления для сварки, предложить более современный способ сварки, выяснить причины брака и способы его устранения и др., а также разработать карту технологического процесса сборки и сварки типового узла;*

- участие в исследовательских работах по совершенствованию сварочных процессов и разработке узлов сварочного оборудования, созданию макетов и лабораторных образцов (стендов);
- внедрение в производство результатов научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок, рационализаторских предложений и пр.).

Раздел 4. Описание материалов по охране труда, технике безопасности на объекте практики, пожарной и экологической безопасности предприятия.

Основная часть отчета должна заканчиваться заключением, в котором делаются *выводы о достижении цели и выполнении задач практики.*

2.4 Производственная практика НИР

2.4.1 Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

2.4.2 Целью проведения производственной практики по типу научно-исследовательская работа, является: овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами при проектировании и разработке новейших конструкций, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований в области «Оборудования и технологии сварочного производства»; изучение вопросов применения в системе технологической подготовки сварочного производства современной компьютерной техники, ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации и патентования; совершенствование профессиональных умений и навыков в области проектирования и внедрения технологических процессов изготовления сварных конструкций; закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики и предшествующих производственных практик.

2.4.3 Основными задачами данного этапа производственной практики являются:

- в условиях социальной среды предприятий (организаций) совершенствовать формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной практикой по типу научно-исследовательская работа;
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования;
- изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- сбор и обработка материала для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы;
- изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных, физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту сварочного производства.

2.4.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Планируемые результаты

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
1	2	3
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	<p>Знать: технологии, методы, формы, приемы самоорганизации, самообразования и саморазвития.</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать новые профессиональные знания, развивать и</p>

Продолжение таблицы 2.7

1	2	3
		<p>совершенствовать профессиональные умения, навыки и компетенции.</p> <p>Владеть: навыками самоорганизации, самообразования и профессионального саморазвития.</p>
ОПК-1	Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	<p>Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности в области сварочного производства</p> <p>Уметь: применять метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования сварочных процессов</p> <p>Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>
ОПК-2	Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества.	<p>Знать: сущность и значение информации в развитии современного общества</p> <p>Уметь: анализировать и использовать новую информации в развитии современного сварочного производства.</p> <p>Владеть: навыками анализа и использования новой информации в развитии современного сварочного производства.</p>
ОПК-3	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	<p>Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: осуществлять выбор основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p> <p>Владеть: навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической куль-	<p>Знать: Основные нормативные и правовые документы в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной</p>

Продолжение таблицы 2.7

1	2	3
	туры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<p>деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками анализа и оценки решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
ПК-1	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	<p>Знать: современные методы анализа и оценки научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Уметь: самостоятельно приобретать новые профессиональные знания, развивать и совершенствовать профессиональные умения, навыки и компетенции при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>Владеть: навыками анализа и оценки научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>
ПК-2	Умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	<p>Знать: стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования и методики обработки и анализа результатов моделирование технических объектов и технологических процессов.</p> <p>Уметь: обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.</p> <p>Владеть: навыками моделирования технических</p>

Продолжение таблицы 2.7

1	2	3
		объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; методиками проведения экспериментов с обработкой и анализом их результатов.
ПК-3	Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения.	<p>Знать: технологии, методы, формы и приемы составления научных отчетов.</p> <p>Уметь: самостоятельно составлять научные отчеты по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения.</p> <p>Владеть: навыками составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области сварочного производства.</p>
ПК-4	Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<p>Знать: базовые методы исследовательской деятельности, позволяющие участвовать в работе над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Уметь: выполнять работы над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Владеть: навыками выполнения работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.</p>
ПК-9	Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.	<p>Знать: показатели технического уровня проектируемых изделий</p> <p>Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений</p> <p>Владеть: навыками проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.</p>

Продолжение таблицы 2.7

1	2	3
ПК-24	Умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.	Знать: необходимые исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.
		Уметь: подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.
		Владеть: навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.

2.4.5 В соответствии с учебным планом научно-исследовательская работа является предпоследним производственным этапом обучения основной образовательной программы, и проводится после освоения обучающимися теоретического и практического обучения непосредственно перед началом преддипломной практики. Научно-исследовательская работа является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов научно-исследовательских работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Научно-исследовательская работа тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой. В процессе научно-исследовательской работы определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых обучающийся способен приступить к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

2.4.6 Производственная практика по типу научно-исследовательская работа проводится на 4-м курсе в 8-м семестре.

Объем практики, установленный учебным планом, составляет 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

2.4.7 Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику. Этапы и содержание данного этапа производственной практики приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Этапы и содержание практики

№	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) ознакомление с целью, задачами, программой и порядком прохождения практики; 2) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 3) первичный инструктаж по технике безопасности; 4) получение индивидуальных заданий от руководителей выпускных квалификационных работ обучающихся.	2
2	Основной этап (практика на предприятии)	<u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u> Знакомство с руководителем практики от предприятия, с работой предприятия, структурными подразделениями, уставными документами, положениями и иной руководящей документацией. Инструктаж по технике безопасности на предприятии Выполнение индивидуального задания. Исследование теоретических проблем: выбор и обоснование темы исследования; составление рабочего плана и графика выполнения исследования; обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования. Проведение исследования: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ информации о предмете исследования; изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; выполнение необходимых расчетов.	88

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3	4
		Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем ВКР.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	18
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

2.4.8 Структура отчета о производственной практике по типу научно-исследовательская работа соответствует, в основном, общим положениям, приведенным в разделе 1.5 настоящих методических указаний. При этом во *введении* необходимо указать цель и задачи практики, дать краткую характеристику базы практики.

В основной части отчета дается описание и анализ материалов выполненной, в соответствии с индивидуальным заданием, работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов, подготовленных для выпускной квалификационной работы. Приводятся необходимые иллюстрации.

Основная часть отчета должна заканчиваться *заключением*, в котором делаются *выводы о достижении цели и выполнении задач практики.*

2.5 Производственная преддипломная практика

2.5.1 Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

2.5.2 Целью производственной преддипломной практики является: изучение системы технологической подготовки сварочного производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники, ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации и патентования; совершенствование профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления сварных конструкций; закрепление и углубление теоретических и

практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики и предшествующих производственных практик.

2.5.3 Основными задачами данного этапа производственной практики являются:

- в условиях социальной среды предприятий (организаций) совершенствовать формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной преддипломной практикой;
- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, приобретенных студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- закрепление навыков по составлению маршрутных карт и анализа технологического процесса, выбору оптимального варианта и подбору оборудования при изготовлении деталей, узлов и металлоконструкций в целом; изучение устройства и уровня технической эксплуатации сварочного оборудования, работы контрольных служб и методов выявления и устранения брака при производстве металлоконструкций;
- сбор и обработка материала для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы;
- совершенствование навыков использования нормативной и технической документации, вопросов стандартизации в отрасли машиностроения, техники безопасности при производстве сварочных работ; развитие навыков по применению ЕСКД и ЕСТД в проектировании сварных конструкций;
- формирование и закрепление навыков самостоятельного и коллективного решения производственных задач в различных сферах профессиональной деятельности.

2.5.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)
Код компетенции	Содержание компетенции	
1	2	3
ОПК-4	Умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	Знать: современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
		Уметь: применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий и способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в сварочном производстве.
		Владеть: навыками применения современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий и способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в сварочном производстве.
ПК-1	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	Знать: современные методы анализа и оценки научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
		Уметь: самостоятельно приобретать новые профессиональные знания, развивать и совершенствовать профессиональные умения, навыки и компетенции при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
		Владеть: навыками анализа и оценки научно-технической информации, отечественного и

Продолжение таблицы 2.9

1	2	3
		зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-4	Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	<p>Знать: базовые методы исследовательской деятельности, позволяющие участвовать в работе над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Уметь: выполнять работы над инновационными проектами в области сварочного производства.</p> <p>Владеть: навыками выполнения работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.</p>
ПК-5	Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.	<p>Знать: технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения</p> <p>Уметь: учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.</p> <p>Владеть: техническими и эксплуатационными параметрами деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</p>
ПК-6	Умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.	<p>Знать: стандартные средства автоматизации проектирования</p> <p>Уметь: использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.</p> <p>Владеть: стандартными средствами автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p>
ПК-7	Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и конструкторской документации стандартам,	<p>Знать: стандарты, технические условия и другие нормативные документы, необходимые для проверки соответствия разрабатываемых проектов и конструкторской документации</p> <p>Уметь: оформлять законченные проектно-</p>

Продолжение таблицы 2.9

1	2	3
	техническим условиям и другим нормативным документам.	<p>конструкторские работы и проверять соответствие разрабатываемых проектов и конструкторской документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и конструкторской документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
ПК-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.	<p>Знать: современные инструментальные средства для разработки технологической и производственную документацию</p> <p>Уметь: разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p> <p>Владеть: навыками разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств</p>
ПК-14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	<p>Знать: - технологические процессы, используемые в производстве сварных конструкций, узлов и деталей; - требования к качеству монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций, узлов и деталей.</p> <p>Уметь: - выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Владеть: навыками работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции сварочного</p>

Продолжение таблицы 2.9

1	2	3
		производства; навыками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов сварных конструкций изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.
ПК-18	Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.	<p>Знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Уметь: применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Владеть: навыками проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
ПК-19	Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<p>Знать: особенности метрологического обеспечения технологических процессов и типовые методы контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>Уметь: использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>Владеть: навыками метрологического обеспечения технологических процессов и применения типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>

2.5.5 В соответствии с учебным планом преддипломная практика является завершающим этапом обучения основной образовательной программы, и проводится после освоения обучающимися теоретического и практического обучения непосредственно перед началом дипломного проектирования. Практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в

процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой. В процессе прохождения практики определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых обучающийся способен приступить к выполнению ВКР.

2.5.6 Преддипломная практика проводится на 4-м курсе в 8-м семестре. Объем практики, установленный учебным планом, составляет 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

2.4.7 Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику. Этапы и содержание данного этапа производственной практики приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Этапы и содержание практики

№	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) ознакомление с целью, задачами, программой и порядком прохождения практики; 2) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 3) первичный инструктаж по технике безопасности; 4) получение индивидуальных заданий от руководителей выпускных квалификационных работ обучающихся.	2
2	Основной этап (практика на предприятии)	<u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u> Знакомство с руководителем практики от предприятия, с работой предприятия, структурными подразделениями, уставными документами, положениями и иной руководящей документацией. Инструктаж по технике безопасности на предприятии . Ознакомление с организационной структурой производственного подразделения, в котором	88

Продолжение таблицы 2.10

1	2	3	4
		<p>проходит практика, и со структурой управления. Знакомство с технологией выполнения работ в производственном подразделении, используемым оборудованием, приспособлениями, инструментом и материалами. Система документооборота в производственном подразделении. Выполнение индивидуального задания. Сбор материалов для выпускной квалификационной работы. На основании детального изучения технологического процесса сборки и сварки конкретного изделия (узла), предложенного в индивидуальном задании, обучающийся должен предложить меры по его усовершенствованию. Например, разработать приспособления для сварки, предложить более современный способ сварки, выяснить причины брака и способы его устранения и др. Разработать карту технологического процесса сборки и сварки предложенного в индивидуальном задании изделия (узла). Закрепление, расширение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана специальности, совершенствование навыков работы с нормативными, уставными, руководящими документами и с научно-технической литературой.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики. Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	18

2.4.8 Структура отчета о производственной преддипломной практике соответствует, в основном, общим положениям, приведенным в разделе 1.5 настоящих методических указаний. При этом во *введении* необходимо указать цель и задачи практики, дать характеристику предприятия, организации или учреждения, с которыми ознакомились при прохождении практики.

В основной части отчета следует привести краткие сведения в соответствии с задачами преддипломной практики. Более подроб-

но излагаются материалы индивидуального задания, материалы, подготовленные для выпускной квалификационной работы.

Основная часть отчета должна заканчиваться заключением, в котором делаются выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература:

1. Котельников, Анатолий Александрович. Конструирование и расчет сварочных приспособлений [Текст]: учебное пособие: [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А. А. Котельников; Юго-Зап. гос. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 557 с.
2. Котельников, Анатолий Александрович. Конструирование и расчет сварочных приспособлений [Электронный ресурс]: учебное пособие: [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А. А. Котельников; Юго-Зап. гос. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. (18079 КБ). - Курск: Университетская книга, 2015. - 557 с.
3. Котельников, Анатолий Александрович. Производство сварных конструкций [Текст]: учебное пособие: [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А. А. Котельников; Юго-Зап. гос. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 631 с.
4. Котельников, Анатолий Александрович. Производство сварных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие: [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А. А. Котельников; Юго-Зап. гос. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. (9883 КБ). - Курск: Университетская книга, 2015. - 631 с.
5. Котельников, Анатолий Александрович. Компьютерные технологии в сварочном производстве [Текст]: учебное пособие: [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А.

А. Котельников; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ: «Университетская книга, 2016. - 238 с.

6. Котельников, Анатолий Александрович. Компьютерные технологии в сварочном производстве [Электронный ресурс]: учебное пособие: [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А. А. Котельников; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (6996 КБ). - Курск: ЮЗГУ: Университетская книга, 2016. - 238 с.

7. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением [Текст]: учебное пособие / Под ред. Г.Г. Чернышова и Д.М. Шашина. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 464 с..

8. Гладков Э.А. Автоматизация сварочных процессов [Текст]: учебник / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 424 с.

Дополнительная литература:

1. Богодухов С. И. Курс материаловедения в вопросах и ответах [Текст]: учебное пособие / С. И. Богодухов, В. Ф. Гребенюк, А. В. Синюхин. – М.: Машиностроение, 2005. – 288 с.

2. Дриц, М. Е. Технология конструкционных материалов и материаловедение [Текст]: учеб. / М. Е. Дриц, М. А. Москалев. - М.: Высшая школа, 1990. - 447 с.

3. Журавлев, В. Н. Машиностроительные стали [Текст]: справочник / В. Н. Журавлев, О. И. Николаева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 480 с.

4. материаловедение и технология металлов [Текст]: учебник / под ред. Г. П. Фетисова. - 4-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2006. – 862 с.

5. Никифоров В. М. Технология металлов и других конструкционных материалов [Текст]: учебник для техникумов / В. М. Никифоров. - 8-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Политехника, 2003. - 382 с.

6. Пейсахов А. М. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст]: учебник / А. М. Пейсахов, А. М. Кучер. - 3-е изд. – СПб.: Михайлов В. А., 2005. – 416 с.

7. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы в машиностроении [Текст]: учебник / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин, С. А. Сергеев. - 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: ТНТ, 2008. – 524 с.

8. Технология обработки конструкционных материалов: Учеб. для машиностроит. спец. вузов / Под ред. П. Г. Петрухи. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.

9. Котельников, А. А. Конструирование и расчет сварочных приспособлений [Текст]: учебное пособие / А. А. Котельников, В. А. Крюков, Т. В. Алпеева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск: КГТУ, 2006. - 446 с.

10. Котельников, А. А. Производство сварных конструкций [Текст]: учебное пособие / А. А. Котельников, В. А. Крюков, Т. В. Алпеева; Курский государственный технический университет. - Курск: КурскГТУ, 2005. - 600 с.

11. Котельников, А. А. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве [Текст]: учебное пособие / А. А. Котельников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 436 с.

12. Климов А.С., Смирнов И.В., Кудинов А.К., Кудинова Г.Э. Основы технологии и построения оборудования для контактной сварки [Текст]: учебное пособие. – 3-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 336 с.

13. Гладков Э.А. Управление процессами и оборудованием при сварке [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 432 с.

Другие учебно-методические материалы:

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

«Сварочное производство»;
 «Заготовительные производства»;
 «Технология машиностроения»;
 «Сварка и диагностика».

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

<http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».

www.elibrarv.ru – Научная электронная библиотека elibrary

www.kemppi.com – Каталог продукции КЕМППИ

www.brima.ru – Сварочное оборудование и материалы

www.blueweld.ru – Промышленное сварочное оборудование.

Каталог продукции

www.техноtron.pф – Каталог промышленного сварочного оборудования

www.shtorm-lorch.ru – Сварочное оборудование

www.форсаж.pф – Каталог сварочного оборудования ФОРСАЖ

www.evospark.ru – Сварочное оборудование промышленного класса

www.megmeet.ru – Цифровые промышленные сварочные аппараты

www.svarog-rf.ru – Сварочные инверторы

www.centavra.ru – Сварочное оборудование и материалы

www.aurora-online.ru – Профессиональное сварочное оборудование

www.mec-castolin.ru – Каталог сварочного оборудования

www.rutector.ru – Каталог продукции. Сварочные инверторы

www.zsofeb.ru – Научно-производственное предприятие "ФЕБ".

Сварочные инверторы

**ПРИЛОЖЕНИЕ А
МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

«Юго-Западный государственный университет»

Факультет _____

тет _____

полное наименование кафедры

Кафедра _____

полное наименование кафедры

Направление подготовки (специальность) _____

шифр и название направления подготовки, специальности

ОТЧЕТ

О _____

наименование вида и типа практики

практике

на _____

наименование предприятия, организации, учреждения

студента _____

курса, группы

фамилия, имя, отчество

Руководитель практики от
предприятия, организации,
учреждения

должность, фамилия, и. о.

Оценка

подпись, дата

Руководитель практики от
университета

должность, звание, степень

фамилия, и. о.

Оценка

подпись, дата

Члены комиссии

подпись, дата

фамилия, и. о.

подпись, дата

фамилия, и. о.