

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
Белорусско-Российского университета


Ю. В. Машин
22.12.2023

Регистрационный № УД-150301/Б.2.В.1/р

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика
Вторая технологическая
(проектно-технологическая) практика

Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение»

Направленность (профиль) «Инновационные технологии в сварочном производстве»

Квалификация бакалавр

	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Курс	3	-
Семестр	6	-
Трудоемкость ЗЕ/часов	5/180	

Кафедра-разработчик программы: «Оборудование и технология сварочного производства»
(название кафедры)

Составитель: старший преподаватель, канд. техн. наук, Юманов Д. Н.
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О)

Могилев, 2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение № 727 от 09.08.2021, учебным планом рег. № 150301-2.1 от 28.04.2023.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры
«Оборудование и технология сварочного производства»
(название кафедры)

12.12.2023, протокол № 6.

Зав. кафедрой «ОиТСП»


_____ А. О. Коротеев

Одобрена и рекомендована к утверждению
Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

20.12.2023, протокол № 3.

Зам. председателя
Научно-методического совета
Белорусско-Российского университета


_____ С. А. Сухоцкий

Рецензент:
Железнев Игорь Петрович, главный технолог завода «Могилевтрансмаш» ОАО «МАЗ»
управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ»

Рабочая программа практики согласована:

Руководитель практики


_____ В. А. Катков

Начальник учебно-методического
отдела


_____ О. Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель практики

Цель второй технологической (проектно-технологической) практики – закрепление и углубление компетенций, достигнутых студентами в процессе обучения, овладение системой профессиональных умений и первоначальным опытом профессиональной деятельности по направлению обучения.

Основанием для прохождения практики является приказ ректора «Белорусско-Российский университет», издаваемый на основании решения кафедры по выбранным базам практики.

1.2 Планируемые результаты прохождения практики

Задачами второй (проектно-технологической) технологической практики являются:

- приобретение студентами профессиональных навыков по специальности;
- закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин;
- подбор материалов для курсового проектирования;
- выполнение индивидуального задания на базе сварного узла, выпускаемого предприятием.

1.3 Место практики в структуре подготовки студента

Практика относится к Блоку 2 Обязательная часть.

Производственная практика ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль подготовки «Инновационные технологии в сварочном производстве».

Практике предшествует изучение дисциплин блока Б.1 «САПР сварочного производства», «Технология контактной сварки», «Технология сварки плавлением и термической резки», «Сварка концентрированными потоками энергии», «Проектирование сварных металлоконструкций», «Производство сварных металлоконструкций», «Испытание сварных соединений и конструкций», «Компьютерное моделирование термомеханических процессов при сварки», «Оборудование для дуговой и контактной сварки», «Цифровое управление оборудованием и процессами при сварке» на основании которых базируется данная практика. Практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Для успешного прохождения второй технологической (проектно-технологической) практики студенты должны обладать следующими знаниями, умениями и навыками:

- знание теоретических основ образования соединений при различных видах сварки;
- иметь представление о характеристиках конструкционных и сварочных материалов, используемых при изготовлении сварных конструкций;
- способы обеспечения технологичности, снижения напряжений и деформаций при сварке;
- изучить в практических условиях технологии сварочного производства, принципы работы технологического оборудования сварочных участков, средства механизации, защиты и автоматизации объектов, вопросы метрологии и стандартизации;
- приобрести практические навыки по обслуживанию, ремонту и профилактике сварочного оборудования, навыки по производству сварных конструкций;
- изучить и практически освоить основы оперативного управления технологическими объектами;
- практически изучить правила технологической эксплуатации и техники

безопасности при обслуживании и ремонте сварочного оборудования, технических объектов применительно к конкретному рабочему месту;

- знать организацию работы отдела главного сварщика в составе технических служб по подготовке производства новых машин и при постановке их на производство;

- особенности и порядок организации контроля соблюдения технологической дисциплины.

Вторая технологическая (проектно-технологическая) практика предшествует изучению следующих дисциплин Блока 1 «Сварка и термическая обработка специальных сталей и сплавов в машиностроении», «Сварка на объектах повышенной опасности», «Проектирование сварных металлоконструкций», «Производство сварных металлоконструкций», «Аттестация и сертификация в сварочном производстве», «Организация сварочного производства», «Основы научных исследований и инновационной деятельности», «Методы контроля качества сварных соединений», «Управление качеством в сварочном производстве», «Роботизированные технологические комплексы сварки и термической резки».

В процессе прохождения практики студент приобретает навыки практической подготовки по профилю «Инновационные технологии в сварочном производстве» на предприятии (организации).

В результате прохождения практики у студента формируются следующие компетенции: ПК-7, ПК-9, ПК-10 необходимые для успешного освоения последующего учебного материала, а также для успешной подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации в форме ВКР (выпускной квалификационной работы), где студент должен показать не только знание теоретических основ изученных дисциплин, но и готовность применять полученные знания для решения конкретных задач.

Практическая подготовка при проведении второй технологической (проектно-технологической) практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В процессе прохождения практики студент приобретает навыки практической подготовки и организационной работы в производственных условиях на предприятии.

1.4 Тип практики

Тип производственной практики: вторая технологическая (проектно-технологическая).

Способы проведения практики: стационарная, на заводах г. Могилева и выездная на промышленных предприятиях области и Республики.

1.5 Место проведения практики

Вторая технологическая (проектно-технологическая) практика по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Инновационные технологии в сварочном производстве» проводится на предприятиях машиностроительного профиля.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся. Кафедры определяют в качестве баз для прохождения практики профильные организации, независимо от форм собственности и подчиненности, соответствующие профилю направления подготовки. Допускается самостоятельный подбор студентами мест практики, в том числе и по месту жительства иногородних студентов. Предложенные студентами места практики обязательно согласуются с выпускающей кафедрой.

1.6 Форма проведения практики

Вторая технологическая практика (проектно-технологическая) проводится дискретно по периодам проведения практик, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических знаний.

Форма контроля – дифференцированный зачет.

1.7 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-7	Владеть основами проектирования и производства сварных металлоконструкций
ПК-9	Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование
ПК-10	Технический контроль сварочного производства

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Этапы практики	Виды выполняемых работ	Формы контроля / документация
Подготовительный	1) оформление документов в университете; 2) получение индивидуального задания по практике; 3) инструктаж по охране труда и мерам безопасности по проезду к месту проведения практики;	Договор, приказ о прохождении практики; Направление на практику; Дневник практики; Протокол инструктажа по мерам безопасности при проведении практики.
Основной	1) инструктаж по охране труда и мерам безопасности, ознакомление с правилами трудового распорядка на предприятии; 2) ознакомление с направлением деятельности и структурой всего предприятия и конкретного подразделения; 3) изучение работы конструкторского и технологического бюро; 4) изучение заготовительных операций; 5) работа в сборочно-сварочном цехе, изучение технических характеристик и плана расположения оборудования на сборочных и сварочных площадях, мест складирования и транспортных средств в цехах; 6) работа с экономическими службами для изучения вопросов оплаты труда, цены на	Контроль посещаемости; Дневник практики; Выполнение индивидуального по практике.

	основные и сварочные материалы, оборудование и инструмент; 7) подбор и изучение материалов для курсового и дипломного проектирования; 8) выполнение индивидуального задания.	
Заключительный	1) систематизация, обработка и анализ собранного материала; 2) составление отчета по практике; 3) защита отчета по практике на кафедре.	Дневник практики; Отчет о прохождении практики.

Промежуточная аттестация по практике представляет собой дифференцированный зачет.

Итоговая оценка определяется как сумма рейтинг-контроля прохождения практики (до 60 баллов), текущей аттестации (до 40 баллов) и соответствует:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

Для оформления отчета студенту предоставляются несколько дней в конце прохождения практики. Отчет должен оформляться на бумаге формата А4 и иметь ориентировочный объем 20-30 страниц. Он должен содержать титульный лист, содержание, текст. В тексте отчета последовательно излагаются следующие пункты:

1. Краткие сведения о базе практики.
 2. Специальные вопросы.
 - 2.1. Подбор и изучение материалов курсового проектирования.
 - 2.2. Краткая характеристика базового и нового проектируемого вариантов по теме курсового проекта (с учетом результатов литературного и научно-технического обзоров).
 - 2.3. Экономика, организация и планирование производства.
 - 2.4. Охрана труда и окружающей среды.
 - 2.5. Стандартизация и метрология.
 - 2.6. Правовые вопросы.
 - 2.7. Гражданская оборона.
 3. Индивидуальное задание.
 4. Рационализаторская и изобретательская работа.
 5. Экскурсии, лекции (перечень и краткая характеристика).
 6. Выводы и предложения.
- Список используемой литературы.
Приложения.

Отчет подписывается студентом и руководителем от предприятия (организации). Подпись руководителя обязательно заверяется печатью канцелярии или отдела кадров.

Защита отчета по практике проходит в аттестационной комиссии, в состав которой входит руководитель практики от кафедры, в последний день практики или в первые три дня занятий после окончания практики. Для сдачи зачета студент должен представить полностью оформленный отчет и дневник по практике, командировочное удостоверение с отметкой о прибытии и убытии с места практики (при наличии).

3.2 Индивидуальные задания

Во время практики каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Тематика индивидуальных заданий определяется руководителем второй технологической (проектно-технологической) практики от кафедры отдельно по каждому студенту.

Основой для выполнения индивидуального задания являются чертежи сварной конструкции. Сварные узлы должны быть различными, они подбираются руководителем практики от университета из номенклатуры сборочных единиц, изготавливаемых на заводе.

В разделе «Индивидуальное задание» последовательно излагаются следующие пункты:

1. Эскиз узла с обозначением сварных швов в соответствии с действующими стандартами в зависимости от применяемого способа сварки.

2. Перечень деталей, входящих в сварной узел. Описание заготовительных операций и оборудования, на котором они осуществляются (резка, гибка, штамповка и т. д.)

3. Описание оснастки для сборки и сварки узла. Описание последовательности выполнения сборочно-сварочных операций.

4. Описание сварочных материалов и сварочного оборудования, применяемого для изготовления узла.

5. Режимы сварки деталей узла с обоснованием их выбора.

6. Описание основных требований техники безопасности при изготовлении данного узла.

7. Пример заполнения технологической карты сборочно-сварочной операции (2 – 5 стр.) на бланках или компьютере.

В общем виде тема индивидуального задания, выдаваемая студенту руководителем практики от кафедры, звучит, например, так: «Изучить конструкторскую документацию и производственные особенности технологического процесса заготовки, сборки и сварки рамы нижней крана производства завода «Могилевтрансмаш» ОАО «МАЗ» - управляющей компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», а также организационную структуру участка сборки и сварки данного узла в производственном цеху».

Примерная тематика индивидуальных заданий следующая:

1) Изучить технологию заготовки, сборки и сварки балки хребтовой рамы вагона.

2) Изучить конструкцию и технологию изготовления бортов боковых полувагона.

3) Изучить технологию сборки и сварки рамы ходовой крана башенного.

4) Изучить конструкцию и технологию сборки и сварки верхней секции подъемника телескопического.

5) Изучить технологию и технологическое оснащение роботизированного комплекса по сборке и сварке бортов задних полуприцепа.

3.3 Основная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров/ URL ссылка
1	Неровный В. М. Теория сварочных процессов: учебник / В. М. Неровный [и др.] ; под. ред. В. М. Неровного. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. – 702 с. : ил.	Допущено УМО вузов по университетскому образованию в качестве учебника для студентов, высших учебных заведений	15
2	Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки -	Допущено Министерством	70

	М.: Из-во Инфра-Инженерия, 2021. - 388 с.	образования Республики Беларусь в качестве учебника для ВУЗов	
3	Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций : учебник / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. – 7-е изд., стер. – М. : Академия, 2015. – 288 с. – (Проф. образование)	Рекомендовано ФГУ ФИРО в качестве учебника	5

3.4 Дополнительная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров/ URL ссылка
1	Катаев, Р. Ф. Технология конструкционных материалов: теория и технология контактной сварки : учеб. пособие для вузов / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник ; под науч. ред. М. П. Шалимова. - М. ; Екатеринбург : Юрайт : Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 146 с. - (Университеты России).	Рек. МС УрФУ для студ. вузов	5
2	Овчинников В. В. Современные виды сварки : учеб. пособие / В. В. Овчинников. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. – 208 с.	Рек. ФГУ "ФИРО" в качестве учеб. пособия	5
3	Сварка. Резка. Контроль: Справочник: В 2т. Т. 1/ Под ред. Алешина Н.П., чернышева Г.Г. –М: Машиностроение, 2004. – 624 с.	Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для ВУЗов	5
4	Технология сварки давлением: учеб. пособие / В.П. Березиенко, С.Ф. Мельников, С.М. Фурманов. – Могилев: Беларусь – Рос. ун-т, 2009. – 256 с.	Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для ВУЗов	65
5	П БРУ 2.005-2021. Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования Российской Федерации	Введено в действие ученым советом Белорусско-Российского университета, протокол №9 от 26.03.2021 г.	-

3.5 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Система комплексного информационного обеспечения ИПС «Стандарт».

3.6 Перечень ресурсов сети Интернет

<https://www.youtube.com/watch?v=anlS3lIH2b4> (Линия сборки-сварки кузова автомобиля).

<https://www.youtube.com/watch?v=7ez-yc8sFsk> (Линия сборки и сварки кузова автомобиля BMW).

https://www.youtube.com/watch?v=KfoKL_AnZrU (Линия сборки и сварки кузова автомобиля Audi).

<https://www.youtube.com/watch?v=FCiEEb5Wpos&t=5s> (Образцы сварных швов).

<https://www.youtube.com/watch?v=qr3khMv9btg&t=39s> (Сварка продукции оборонного назначения).

3.7 Методические указания

3.7.1 Обязанности кафедры:

- разрабатывает рабочие программы практики;
- ведет работу по подбору профильных организаций;
- знакомит обучающихся с целями, задачами и программами практик, представляет информацию об профильных организациях, в которых осуществляется проведение практики;
- по согласованию с профильными организациями формирует заявку по количеству принимаемых на практику обучающихся;
- обеспечивает ежегодное, своевременное (не позднее чем за один месяц до начала практики) заключение договоров о практической подготовке обучающихся;
- согласовывает с профильными организациями условия прохождения практики;
- готовит предложения о распределении обучающихся на практику по профильным организациям, для обучающихся, совмещающих обучение с трудовой деятельностью;
- разрабатывает, по мере необходимости, корректирует методические указания для обучающихся и руководителей практики от кафедры, формы отчетной документации;
- назначает руководителей практики от кафедры;
- обеспечивает обучающихся индивидуальными заданиями по практике и при необходимости заданиями по курсовому проектированию;
- проводит перед началом практики инструктаж обучающихся по мерам безопасности;
- выявляет и своевременно устраняет недостатки в ходе проведения практики, а при необходимости сообщает о них руководству Университета и профильной организации;
- осуществляет организацию и контроль за прохождением практик;
- после окончания практики организует принятие дифференцированных зачетов (зачетов) по практике у обучающихся Университета;
- анализирует выполнение программ практики, обсуждает итоги и в течение недели после заседания кафедры представляет руководителю производственной практики Университета выписку из протокола заседания кафедры, «Направления-отчеты» руководителей практики от кафедры и отчет кафедры по всем видам (типам) практик, а декану факультета - отчеты о результатах проведения практики.

3.7.2 Обязанности ответственного за практику на кафедре:

- обеспечивает организацию проведения практики - получает регламентирующие документы, дневники практики, договоры о практической подготовке обучающихся, договоры возмездного оказания услуг, акты оказанных услуг и пр. у руководителя производственной практики Университета и выдает их руководителям практики от кафедры;
- формирует заявку на места прохождения практик. При формировании заявки для обучающихся, совмещающих обучение с трудовой деятельностью, учитывает сведения о местах их работы;
- не позднее 20 октября каждого учебного года представляет руководителю производственной практики Университета заявку на места практик, согласованные с профильными организациями;

- за месяц до начала практики уточняет обеспеченность заявки местами практик, содействует заключению дополнительных договоров и, не позднее чем за 10 дней, готовит проекты приказов о направлении обучающихся на практику, представляя их на согласование в следующей очередности: заведующему кафедрой, декану факультета, руководителю производственной практики Университета и направляет на подпись ректору (первому проректору) Университета;

- участвует в заседании кафедры по подведению итогов практик, организует проведение инструктивных собраний с обучающимися по организационно-методическим вопросам не позднее, чем за 5 дней до начала практики с приглашением декана (зам. декана) факультета, заведующего кафедрой, руководителей практики от кафедры, контролирует наличие у обучающихся необходимой заполненной документации;

- до 10 октября представляет в организационный отдел выписку из протокола заседания кафедры, отчет кафедры по всем видам (типам) практик (подписанный заведующим кафедрой и деканом факультета) и «Направления-отчеты» по руководству практикой, оформленные руководителями практики от кафедры и утвержденные заведующим кафедрой;

- обеспечивает сдачу на хранение отчетов о выполнении программы практики обучающимися и дневников по практике;

- организует работу по обеспечению расчетов с непосредственными руководителями преддипломной практики от профильной организации;

- принимает документы по оплате за руководство преддипломной практикой обучающихся от непосредственных руководителей практики от профильных организаций, контролирует правильность их заполнения и направляет руководителю производственной практики Университета.

3.7.3 Обязанности руководителя практики от кафедры:

- обеспечивает обучающихся необходимыми бланками и дневниками, организует их начальное заполнение (индивидуальное задание, календарный график прохождения практики);

- не позднее, чем за 5 дней до начала практики принимает участие в проведении курсовых собраний с обучающимися по организационно-методическим вопросам, объявляет обучающимся их обязанности, знакомит с целями, задачами, условиями прохождения практики согласно программы практики;

- проводит инструктаж выезжающих за пределы г. Могилева по заполнению и срокам оформления командировочных удостоверений;

- контролирует прибытие обучающихся к месту практики, издание приказов по профильной организации и обеспечение условий труда и быта, проведение инструктажа по охране труда и т.д.;

- оказывает обучающимся методическую и организационную помощь в выполнении программы практики, заполнении дневников, отчетов, выполнении индивидуальных заданий, выполнении курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ;

- осуществляет контроль за выполнением обучающимися программы практики, индивидуальных заданий, заданий по курсовым проектам (работам) и выпускных квалификационных работ, проверяет ведение обучающимся дневника по практике и составление письменного отчета;

- проверяет и оценивает отчетную документацию обучающихся и принимает дифференцированный зачет (зачет) у обучающихся, а также участвует в проведении студенческой конференции по практике;

- обсуждает на заседании кафедры итоги практики и вносит предложения по ее совершенствованию;

- до 1 октября (ежегодно) сдает ответственному за практику на кафедре свой

оформленный и подписанный заведующим кафедрой «Направление-отчет» по руководству практикой для передачи руководителю производственной практики Университета.

3.7.4 Обязанности старшего группы обучающихся:

- работать с ответственным лицом от профильной организации и отделом подготовки кадров (отделом технического обучения, отделом кадров);
- обеспечить получение обучающимися пропусков в профильную организацию;
- знать места работы и участки, на которых находятся обучающиеся во время практики;
- предостерегать обучающихся группы от нарушений трудовой дисциплины;
- организовывать участие группы в мероприятиях, проводимых в профильной организации;
- своей дисциплиной и отношением к выполнению программы практики старший группы должен служить примером для всех обучающихся.

3.7.5 Обязанности обучающегося направленного на практику:

- участвовать в курсовых собраниях по организационно-методическим вопросам практики;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, указания руководителя практики от кафедры (старшего группы) и ответственного лица от профильной организации;
- при необходимости пройти предварительный медицинский осмотр не позднее чем за неделю до начала практики;
- при прохождении практики в профильной организации прибыть в кадровую службу профильной организации в указанные сроки кафедрой, имея при себе: документ, удостоверяющий личность, студенческий билет, направление на практику, дневник с заданием, при необходимости медицинскую справку о состоянии здоровья, содержащую информацию о годности к работе по данной должности служащего (профессии рабочего);
- при прохождении практики в профильной организации ознакомиться с приказом, (распоряжением) по профильной организации, в котором должно быть указано: 1) фамилия, имя, отчество обучающегося; 2) структурное подразделение (цех, отдел, производство и т.д.), где обучающийся будет проходить практику; 3) условия прохождения практики (с предоставлением (без предоставления) оплачиваемого (неоплачиваемого) рабочего места; 4) (фамилия, имя, отчество, должность) ответственного лица, которое обеспечивает организацию реализации практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации;
- при прохождении практики в профильной организации соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- при прохождении практики в профильной организации изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками профильной организации;
- участвовать в изучении рационализаторской и изобретательской работы;
- ежедневно вести дневник практики, фиксируя в соответствующих разделах, этапы выполнения индивидуального задания и требований программы практики;
- своевременно оформить и предоставить руководителю практики от кафедры отчетную документацию (дневник практики, отчет о выполнении программы практики и другие отчетные документы) по практике в установленные сроки;
- по окончании практики командировочное удостоверение, справку о том, что

обучающийся не был(а) принят(а) на работу на период прохождения практики, проездные билеты, документы, подтверждающие проживание в общежитии профильной организации необходимо сдать в бухгалтерию в течение сентября месяца нового учебного года.

Если место практики находится вне места расположения Университета, обучающийся за счет средств федерального бюджета Российской Федерации, обязан оформить командировку для получения суточных, в т. ч. за время нахождения в пути к месту практики и обратно.

Обучающемуся, работавшему на оплачиваемом рабочем месте (т.е. получавшему заработную плату) либо не представившему командировочное удостоверение с пометкой отдела кадровой службы профильной организации, суточные не выплачиваются, но сохраняется право на получение стипендии.

В начале практики со студентами руководитель и заведующий лабораториями кафедры проводят инструктаж по охране труда, занятия по изучению правил внутреннего распорядка и охране окружающей среды. Студенты, не прошедшие инструктаж по охране труда и не расписавшиеся в журнале по технике безопасности, не допускаются к работе на сварочном оборудовании лаборатории кафедры ОиТСП.

Руководителем практики выдаются индивидуальные задания и указываются темы занятий в соответствии с содержанием и планируемым объемом часов. В течении всего срока практики руководитель проводит консультации по выполнению индивидуальных заданий и написанию отчета по практике.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства контроля знаний студентов хранятся на кафедре и включают:

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Тестовые задания	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ПК-7 – Владеть основами проектирования и производства сварных металлоконструкций			
ИПК-7.1. Владеть основами проектирования сварных металлоконструкций			
1	Пороговый уровень	Знание основных принципов конструирования и разработки технологических процессов производства сварных металлических конструкций.	Умение применять на практике основные принципы конструирования и разработки технологических процессов производства сварных металлоконструкций.
2	Продвинутый уровень	Владение основными принципами конструирования и разработки технологических	Умение конструировать сварные конструкции и разрабатывать технологические

		процессов производства сварных металлических конструкций, знание принципов расчета конструкций и оборудования на прочность и технологичность.	процессы производства сварных металлоконструкций.
3	Высокий уровень	Знание современных методик конструирования и разработки технологических процессов производства сварных металлоконструкций, знание принципов расчета конструкций и оборудования на прочность и технологичность с учетом специфики производства.	Умение конструировать сварные конструкции и разрабатывать новые технологические процессы производства сварных металлоконструкций с учетом специфики производства.
<i>ИПК-7.2. Владеть основами производства сварных металлоконструкций</i>			
1	Пороговый уровень	Владеть основами проектирования сварных металлоконструкций.	Умеет применить практически знания по проектированию сварных металлоконструкций.
2	Продвинутый уровень	Владеть основами производства сварных металлоконструкций.	Умеет применить практически знания по производству сварных металлоконструкций.
3	Высокий уровень	Владеть основами производства сварных конструкций с учетом применения расчетов в программе Solid Works.	Способен применить знания при производстве сварных конструкций с учетом применения расчетов в программе Solid Works.
ПК-9 – Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование			
<i>ИПК-9.5. Уметь определить нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии</i>			
1	Пороговый уровень	Знать основные нормативы расхода сварочных материалов и свариваемых материалов при проведении сварочных работ.	Умеет применить практические знания по определению нормативов расхода сварочных материалов и свариваемых материалов при проведении сварочных работ.
2	Продвинутый уровень	Владеет основными нормативами расхода инструмента и оснастки, электроэнергии при проведении сварочных работ.	Умеет применить практические знания по определению нормативов расхода инструмента и оснастки, электроэнергии при проведении сварочных работ.
3	Высокий уровень	Знает современные требования и методы определения нормативов расхода сварочных	Способен применить знания с учетом современных методов и требований к

		материалов, свариваемых материалов, электроэнергии и вспомогательного инструмента при проведении сварочных работ.	определению нормативов расхода сварочных материалов, свариваемых материалов и вспомогательного инструмента для сварочного производства.
ИПК-9.6. Владеть методами анализа технического уровня и технологий сварочного производства			
1	Пороговый уровень	Знать требования единой конструкторской и технологической документации.	Способен применять знания требований единой конструкторской и технологической документации при подготовке производства.
2	Продвинутый уровень	Знать порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ.	Способен планировать и разработать графики технической и технологической подготовки производства.
3	Высокий уровень	Знать передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование.	Способен освоить работу на вновь вводимом участке по сборке и сварке узлов с применением робототехнического комплекса.
ПК-10 – Технический контроль сварочного производства			
ИПК-10.2. Требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности			
1	Пороговый уровень	Знать требования, предъявляемые к испытательным лабораториям.	Способен разработать карты контроля при освоении новой продукции.
2	Продвинутый уровень	Требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	Способен разработать методику контроля сварных изделий с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
3	Высокий уровень	Владеет методами анализа технического уровня и методами статистического анализа качества продукции на всех этапах ее изготовления.	Способен применять методы статистического анализа качества продукции на всех этапах изготовления для выявления недостатков при производстве и принятию решений по их устранению.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-7 – Владеть основами проектирования и производства сварных металлоконструкций.</i>	
<p>Умеет применять на практике основные принципы конструирования и разработки технологических процессов производства сварных металлоконструкций.</p> <p>Уметь конструировать сварные конструкции и разрабатывать технологические процессы производства сварных металлоконструкций.</p> <p>Уметь конструировать сварные конструкции и разрабатывать новые технологические процессы производства сварных металлоконструкций с учетом специфики производства.</p>	<p>Вопросы к зачету.</p> <p>Тестовые задания.</p>
<i>Компетенция ПК-9 – Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование.</i>	
<p>Умеет применить практические знания по определению нормативов расхода сварочных материалов и свариваемых материалов при проведении сварочных работ. Умеет применить практические знания по определению нормативов расхода инструмента и оснастки, электроэнергии при проведении сварочных работ. Способен применить знания с учетом современных методов и требований к определению нормативов расхода сварочных материалов, свариваемых материалов и вспомогательного инструмента для сварочного производства.</p>	<p>Вопросы к зачету.</p> <p>Тестовые задания.</p>
<i>Компетенция ПК-10 – Технический контроль сварочного производства.</i>	
<p>Разрабатывает карты контроля при освоении новой продукции. Разрабатывает методику контроля сварных изделий с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.</p> <p>Применяет методы статистического анализа качества продукции на всех этапах изготовления для выявления недостатков при производстве и принятию решений по их устранению.</p>	<p>Вопросы к зачету.</p> <p>Тестовые задания.</p>

5.3 Критерии оценки зачета

Зачет проводится в письменной форме. Студенту выдается пять вопросов. В течении 30 минут он должен дать письменные ответы на эти вопросы. Каждый правильный ответ оценивается 8 баллами.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории, рег. номер ПУЛ-4.109.103/2-23, ПУЛ-4.109.105/2-23, ПУЛ-4.109.02/2-23.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

Производственная практика
Вторая технологическая
(проектно-технологическая) практика

Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение»

Направленность (профиль) «Инновационные технологии в сварочном производстве»

Квалификация бакалавр

	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Курс	3	-
Семестр	6	-
Трудоемкость ЗЕ/часов	5/180	

1. **Цель** второй технологической (проектно-технологической) практики – закрепление и углубление компетенций, достигнутых студентами в процессе обучения, овладение системой профессиональных умений и первоначальным опытом профессиональной деятельности по направлению обучения.

2. Планируемые результаты прохождения практики:

Задачами второй (проектно-технологической) технологической практики являются:

- приобретение студентами профессиональных навыков по специальности;
- закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин;
- подбор материалов для курсового и дипломного проектирования;
- выполнение индивидуального задания на базе сварного узла, выпускаемого предприятием.

3. Место практики в структуре подготовки студента:

Практическая подготовка при проведении второй технологической (проектно-технологической) практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. В процессе прохождения практики студент приобретает навыки практической подготовки по профилю «Инновационные технологии в сварочном производстве» на предприятии (организации).

4. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики:

ПК-7 – Владеть основами проектирования и производства сварных металлоконструкций.

ПК-9 – Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование.

ПК-10 – Технический контроль сварочного производства.