Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 14.08.2025 15:29:30
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация рабочих программ практик
по Образовательной программе
Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение»
Профиль «Оборудование и технология сварочного производства»
Год приема 2025
форма обучения очная

Б2.1.1.1 Учебная практика (проектно-технологическая)

Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

Целью учебной практики (проектно-технологической) являются закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, формирование умения применять полученные знания в профессиональной деятельности; приобретение практических навыков проектной работы; формирование универсальных компетенций обучающихся.

Задачами учебной практики (проектно-технологической) являются:

- формирование у обучающихся практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- получение первичных навыков проектной работы в области автоматизированных и роботизированных систем;
- активизация проектной деятельности обучающихся.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения «Учебной практики (проектно-технологической)»:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе

	ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств,

жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социально-психологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике ИУК-10.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности ИУК-10.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.1. Обладает развитым правосознанием и сформированностью правовой культуры, уважением к праву и закону. Знает существующие антикоррупционные правовые нормы ИУК-11.2. Понимает сущность и модели коррупционного поведения и формы его проявления в различных сферах личной и профессиональной деятельности ИУК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия, адекватно применяет нормы права и способы профилактики и противодействия коррупции
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Знает основы математики, физики, механики, химии, информационно-коммуникационных технологий; ИОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением

	естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИОПК-1.3. Имеет навыки решения задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений	ИОПК-2.1. Знает принципы, методы и средства составления проектной технической документации объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений, ИОПК-2.2. Умеет применять знания о проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений на различных стадиях жизненного цикла профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Имеет навыки составления проектной технической документации объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических и социальных ограничений в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ИОПК-3.1. Знает принципы и методологию проектного менеджмента; ИОПК-3.2. Умеет применять знания управления профессиональной деятельностью; ИОПК-2.3. Имеет навыки в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИОПК-4.1. Знает устройство приборов, оборудования и методики проведения измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности ИОПК-4.2. Умеет проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные ИОПК-4.3. Имеет навыки проведения измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности, обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИОПК-5.1. Знает способы решения научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; ИОПК-5.2. Умеет решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ИОПК-5.3. Имеет навыки проведения научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ИОПК-6.1. Знает способы принятия технических решений в профессиональной деятельности, эффективные и безопасные технические средства и технологии; ИОПК-6.2. Умеет применять обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

	ИОПК-6.3. Имеет навыки принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ИОПК-7.1. Знает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами; ИОПК-7.2. Умеет анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в отрасли; ИОПК-7.3. Имеет навыки анализа, составления и применения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в отрасли
ОПК- 8. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК- 8.1. Знает: принципы работы информационных технологий; ИОПК- 8.2. Умеет: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ИОПК- 8.3. Имеет навыки: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Введение в проектную деятельность;
Деловые коммуникации;
Информационные технологии;
Проектная деятельность;
Производственная практика (проектно-технологическая);
Управление проектами;

Характеристика практики

Учебная практика (проектно-технологическая) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Оборудование и технологии сварочного производства и производств является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: проектно-технологическая

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик (рассредоточенная) – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Основной формой прохождения практики является выполнение индивидуальных заданий, направленных на закрепление теоретического материала.

Конкретное место проведения практики определяется по согласованию с кафедрой и оформляется приказом в соответствии с действующими нормативными документами.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом по направлению подготовки.

знать:

методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

перечень мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний в подразделении.

методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

уметь:

разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний в подразделении.

применять методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

владеть:

методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

методами контроля по соблюдению мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний в подразделении

методами стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц (72 недели).
Семестр прохождения практики - 2

№ Раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов		
		Контактная работа	Самостоятельная работа	Общая трудоемкость
1	**Подготовительный этап**	**14**	**8**	**22**
1.1	Инструктаж заведующего кафедрой или ответственного за практику о задачах, порядке и местах прохождения практики, порядке получения пропусков, объеме, содержании и времени представления отчетов по практике, безопасности жизнедеятельности при прохождении практики. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и требованиями охраны труда. Прохождение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности	2		2
1.2	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и требованиями охраны труда. Прохождение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности	2		2

1.3	Освоение онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик, применения различных сред передачи и хранения информации при формировании индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ	2		2
1.4	Знакомство с историей развития проектной деятельности в Московском политехе, работа с информационными ресурсами Московского политеха. Знакомствос результатами реализации проектов, ведущими разработками и уникальными проектами.	2		2
1.5	Ознакомление на сайте Национальной технологической инициативы с актуальными трендами развития российских быстрорастущих технологических компаний, а также с основными мерами их поддержки. Выбор 10 развивающихся компаний в сфере сварочного производства	2		2
1.6	Знакомство с возможными способами проектных коммуникаций информационными системами построения коммуникационной среды. Освоение инструментов проектных коммуникаций и командной работы	2	4	6
1.7	Знакомство с особенностями грантовой поддержки различными фондами. Рассмотрение специфики формирования заявочной документации. Ознакомление с актуальными конкурсами, форумами, стартап-марафонами, программами поддержки проектов, с требованиями к конкурсным материалам и порядком оформления заявок.	2	4	6
2	**Основной этап**	**18**	**8**	**26**
2.1	Формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ. Изучение онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик	2		2
2.2	Выявление, обоснование и формулирование инженерно-технологической проблемы.	4		4
2.3	Актуализация решаемой проблемы по результатам исследования ключевых стейкхолдеров (потребители, производители, научно-исследовательские центры и проч.)	4	2	6
2.4	Описание планируемых результатов проекта, которые позволят решить сформулированную проблему. Обоснование планируемых результатов	2	2	4
2.5	Определение тенденций развития технологии. Выявление проблемных зон	2	2	4
2.6	Подготовка информации об инженерно-технологических вариантах решения проблем	4	2	6
3	**Завершающий этап**	**4**	**20**	**24**
3.1	Оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов.	4	10	14
3.2	Подготовка к защите отчета по практике		10	10
ИТОГО		**36**	**36**	**72**
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)		Диф. зачет		

- **Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ**

Б2.2.2 Производственная практика (эксплуатационная)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (эксплуатационной) – является частью программы подготовки по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 №727.

Профессиональные стандарты:

- 40.115 «Специалист сварочного производства» (Приказ Минтруда России № 975н от 03.12.2015 г., зарегистрирован в Минюсте России 31.12.2015 рег. № 40444).

Успешное прохождение эксплуатационной практики является основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2 Цели и задачи производственной практики (эксплуатационной) требования к результатам освоения производственной практики (эксплуатационной):

Производственная практика (эксплуатационная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Производственная практика (эксплуатационная) имеет целью подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломного проекта; участия в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

За время производственной практики (эксплуатационной) должна быть определена и четко сформулирована тема выпускной квалификационной работы, обоснована целесообразность ее разработки, намечен план достижения поставленной цели и решения задач для ее достижения.

Для достижения цели производственной практики (эксплуатационной) должны быть решены следующие задачи:

- изучение работ, производимых на предприятии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства;
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов изготовления и сборки - сварки конструкций;
- изучение современных методов сварки и контроля качества сварных соединений;
- ознакомление с различными видами работ конструкторской подготовки производства;
- изучение применяемых на предприятии средств автоматизации и механизации;
- ознакомление со средствами автоматизации конструкторскотехнологической подготовки производства;
- изучение методов расчета экономической эффективности;
- ознакомление с мероприятиями по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и с мероприятиями по охране окружающей среды.

Конкретное содержание разделов определяется темой дипломного проекта, поэтому прохождение практики без предварительно сформулированной темы дипломного проекта недопустимо. Все материалы, необходимые для выполнения дипломного проекта, должны сопровождаться их критическим анализом.

В результате прохождения производственной практики (эксплуатационной) обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими **видам деятельности**:

- 40.115 «Специалист сварочного производства» (Приказ Минтруда России № 975н от 03.12.2015 г., зарегистрирован в Минюсте России 31.12.2015 рег. № 40444).

Для успешного прохождения производственной (эксплуатационной) практики студент по направлению 15.03.01 Машиностроение должен:

знать:

– виды сварочных участков;

– виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; оборудование сварочных постов;

– технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

– основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;

– технологию изготовления сварных конструкций различного класса; технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды

– основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;

– правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;

– методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;

– закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;

– методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;

– классификацию сварных конструкций; типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения; состав ЕСТД;

– методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;

– основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;

– способы получения сварных соединений;

– основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; способы устранения дефектов сварных соединений; способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;

– принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ;

– основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;

– тарифную систему нормирования труда;

– методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;

– методы планирования и организации производственных работ; нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат; методы и средства защиты от

опасностей технических систем и технологических процессов;

– справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

уметь:

– организовать рабочее место сварщика;

– выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;

– использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;

– устанавливать режимы сварки;

– рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;

– читать рабочие чертежи сварных конструкций;

– пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

– составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов;

– составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;

– производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;

– производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; выбирать технологическую схему обработки;

– проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

– выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;

– производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;

– определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;

– выявлять дефекты при металлографическом контроле; использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;

– заполнять документацию по контролю качества сварных соединений; разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; определять трудоемкость сварочных работ;

– рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;

– производить технологические расчеты, расчеты трудовых и

– материальных затрат;

– проводить планово-предупредительный ремонт сварочного

– оборудования;

иметь практический опыт:

– применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;

– технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;

– хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

– выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций;

– проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;

– осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;

– оформления конструкторской, технологической и технической документации;

– разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий;

– определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;

– обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;

– предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;

– оформления документации по контролю качества сварки; текущего и перспективного планирования производственных работ; выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;

– применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;

– организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;

– обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (эксплуатационной):

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа

	результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социально-психологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.1. Знает существующие антикоррупционные правовые нормы и правовую классификацию проявлений экстремизма и терроризма.

	Обладает развитым правосознанием и сформированностью правовой культуры, уважением к праву и закону. ИУК-11.2. Демонстрирует понимание сущности и модели экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и форм их проявления в различных сферах личной и профессиональной деятельности ИУК-11.3. Владеет правилами общественного взаимодействия, имеет навыки применения норм, прав и способов профилактики и противодействия коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма.
ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование	ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, эксплуатационная оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и эксплуатационная подготовки производства и выполнения сварочных работ

Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика».

Производственная практика (эксплуатационная) взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами ООП:

В обязательной части (Б1.1):

- «Введение в профессию»,
- «Введение в ТРИЗ»
- «Теория сварочных процессов»
- «Материаловедение».

В части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.2):

- «Технология и оборудование сварки плавлением»,
- «Технология и оборудование сварки давлением»,
- «Источники питания для сварки»,
- «Производство сварных конструкций»,

Производственная практика (эксплуатационная) служит основой для последующего прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), подготовки ВКР и успешной деятельности на предприятиях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ

Б2.2.1 Производственная практика (технологическая)

Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

Целью производственной практики (технологическая) является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении обще-профессиональных и специальных дисциплин; изучение видов и особенностей технологических процессов, конструкторско-технологической документации; участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).

2. Задачи производственной практики:

- 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 при производстве металлоконструкций; ознакомление с работой контрольных служб; методами выявления и устранения брака при производстве металлоконструкций;

- изучение вопросов автоматизации и механизации, путей замены ручного труда на предприятиях, изучение вопросов рационализаторской работы по усовершенствованию технологического процесса изготовления сварных конструкций;

- 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.

3. Место практик в структуре ООП:

Практики базируется на материалах дисциплин циклов рабочего учебного плана направления 15.03.01 «Машиностроение», сформировавших требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Типы производственной практики - производственная. Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Формами проведения производственной практики (технологическая) являются:

- заводская;

- производственная различных форм (например, строительство магистральных трубопроводов, технологических трубопроводов, строительных метало конструкций и др.);

- научно-исследовательские организации;

- научно-исследовательские и учебные лаборатории кафедры и института.

5. Место и время проведения практики

Время проведения производственной практики (технологическая) устанавливается в соответствии с графиком учебного процесса. Места прохождения практики определяются в соответствии с имеющимся договором с предприятиями любой формы собственности, научно-исследовательскими организациями, лабораториями кафедры и др

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к производственной практике (технологическая) выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от

Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социально-психологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.1. Знает существующие антикоррупционные правовые нормы и правовую классификацию проявлений экстремизма и терроризма. Обладает развитым правосознанием и сформированностью правовой культуры, уважением к праву и закону. ИУК-11.2. Демонстрирует понимание сущности и модели экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и форм их проявления в различных сферах личной и профессиональной деятельности ИУК-11.3. Владеет правилами общественного взаимодействия, имеет навыки применения норм, прав и способов профилактики и противодействия коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма.

ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование	ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологическая оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и технологическая подготовки производства и выполнения сварочных работ

Место практики в структуре образовательной программы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

Знать

- методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.
- методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений
- методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Уметь

- применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.
- проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Владеть

- методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования.
- методами проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений
- методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности
-

Производственная практика (технологическая) служит основой для последующего прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа), подготовки ВКР и успешной деятельности на предприятиях.

Характеристика практики

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая практика.
Способ проведения производственная: стационарная.
Форма: очная.

- **Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ**

Б2.1.1.2 Производственная практика (проектно-технологическая)

Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

Целями производственной практики (проектно-технологическая) является одним из начальным этапом выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР). На этом этапе осуществляется сбор материала для выполнения ВКР.

Целью производственной практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении обще-профессиональных и специальных дисциплин; изучение видов и особенностей технологических процессов, конструкторско-технологической документации; участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).

Рабочая программа и фонд оценочных средств практики производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 727 от 09.08.2021 и основной профессиональной образовательной программы и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» по направлению 15.03.01 "Машиностроение.

Задачами производственной практики (проектно-технологическая) являются:

- изучение современных технологических процессов и оборудования для осуществления сборки, сварки и контроля сварных узлов и конструкций;
- изучение конструкторско-технологической документации, стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов;
- изучение конструкторско-технологической документации, стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования;
- номенклатуры и конструктивно-технологических особенностей сварных узлов и конструкций;
- приобретение навыков самостоятельной работы при выполнении конструкторских и исследовательских разработок;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы;
- изучение технико-экономических показателей предприятия и вопросов, связанных с охраной труда и окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к блоку Б2 Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Практики базируется на материалах дисциплин циклов рабочего учебного плана направления 15.03.01 «Машиностроение», сформировавших требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (проектно-технологическая):

ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ИОПК-6.1. Проводит поиск решения стандартных задач с помощью подходящей технической, справочной литературы и нормативных документов, применяя информационно-коммуникационные технологии

ИОПК-6.2. Использует полученные знания для решения поставленных задач.

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

ИОПК-9.1. Демонстрирует знание основных характеристик машиностроительного производства, технических характеристик технологического оборудования, знает правила эксплуатации технологического оборудования

ИОПК-9.2. Умеет разрабатывать технологические схемы технологических процессов, соблюдать требования по размещению машиностроительного оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения

ПК-2 Способен технически контролировать сварочное производство

ИПК-2.1. Проводит мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов производства сварной продукции

ИПК-2.2. Анализирует причины появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции

ИПК-2.3. Осуществляет контроль за работой сварочного и вспомогательного оборудования, применения специальной оснастки и приспособлений

Знать

методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.

методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Уметь

применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.

проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений

проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Владеть

- методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования.
- методами проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений
- методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика».

Производственная практика (проектно-технологическая) взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами ООП:

Производственная практика (проектно-технологическая) служит основой для подготовки ВКР.

Характеристика практики

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектно-технологическая.
Способ проведения производственная практики: стационарная.
Форма: очная.

-
- **Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ**