МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

МДК.02.02 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

15.02.19 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

2024

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПООП СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Сварочного производства и автослесарного дела»

Протокол от 30 августа 2024 года №7

Председатель методической комиссии В.А. Боровик

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.02.02 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

1.1 Область применения рабочей программы

Междисциплинарный курс МДК.02.02 Основы проектирования технологических процессов ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.02.02 Основы проектирования технологических процессов является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

Рабочая программа может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач	-

	методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы	-

	выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности -правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК 2.1	пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; читать чертежи сварных конструкций;	основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; условия эксплуатации, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки	проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами

	разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; анализировать конструктивно-технологические свойства сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции	сварных конструкций; правила отработки сварной конструкции на технологичность	
ПК 2.2	составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций; производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки	методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; классификацию сварных конструкций; типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения; методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов обработки деталей	выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций

ПК 2.3	проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса	методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов	осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса
ПК 2.4	оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки; оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки	правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; состав ЕСТД; правила и порядок внесения изменений в техническую документацию	оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами
ПК 2.5	использовать функциональные возможности систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ, анализировать проектные решения	основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования

1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 228 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 196 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 32 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами
ПК 2.2.	Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономичес-кое обоснование выбранного технологического процесса
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного раз- вития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.02.02 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Коды профессиональ-ных компе-тенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	
			Всего, часов	в т.ч. ла- бор. и практ. за-нятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проек т), часов	Всего, часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов
МДК.02.02 Основы проектирования технологических процессов		**190**	**160**	**100**		**30**	
ОК 2-6, ОК 8, ПК 1.1 – 1.4	Тема 1. Основы теории сварочных процессов	**40**	34	26		6	
	Тема 2. Металлургические процессы при сварке плавлением	**22**	18	8		4	
	Тема 3. Сварочные материалы.	**34**	30	18	-	4	-
	Тема 4. Технология ручной дуговой сварки	**28**	26	20		2	
	Тема 5. Технология дуговой частично механизированной и автоматической сварки	**20**	16	10		4	
	Тема 6. Газовая сварка и резка	**12**	10	6		2	

	Тема 7. Технология контактной сварки	**10**	8	4		2	
	Тема 8. Наплавка твердых сплавов	**6**	4	2		2	
	Тема 9. Сварка цветных металлов и чугуна.	**14**	10	6		4	
	Тема 10. Современные методы резки и сварки металлов.	**4**	4				
	Всего часов	**228**	**196**	100		**32**	

3.2 Содержание обучения по междисциплинарному курсу МДК.02.02 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.
Тема 2.1. Проектирование сварных конструкций	**Содержание**
	1. Понятие о технологии изготовления сварных конструкций.
	2. Принципы классификации сварных конструкций.
	3. Особенности работы сварных конструкций.
	4. Основы типы сварных элементов и конструкций.
	5. Этапы проектирования сварных конструкций
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.2. Технология изготовления сварных конструкций	**Содержание**
	1. Три направления по улучшению технологичности на стадии проектирования. Основные заготовительные и сборочно-сварочные операции. Сварка типовых конструкций. Балки. Технология изготовления балок двутаврового сечен Технология изготовления балок коробчатого сечения.
	2. Особенности сварки стоек. Технология изготовления рам.. Сборка и сварка решетчатых конструкций (ферм). Негабаритные емкости и сооружения. Способ рулонирования.
	3. Сборка и сварка цилиндрических резервуаров. Сборка и сварка сферических резервуаров. Сосуды, работающие под давлением. Изготовление тонкостенных сосудов.
	4. Сварные трубы и трубопроводы. Анализ технологичности сварной конструкции. Порядок сборки изделия
Тема 2.3. Технические условия и условные обозначения на чертеже	**Содержание**
	1. Технические условия на изделие, размещение ТУ на чертеже. Обозначения сварки на чертеже в соответствии с ГОСТ
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Устное обозначение сварки на чертеже.
Тема 2.4 Разметка сварного соединения	**Содержание**
	1. Разметка и наметка
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выполнение развертки детали для вырезания из листового материала. Коэффициент использования материала.

	Выбор материала, сортамента проката, формы и размера заготовок для заданной конструкции.
	Определение свариваемости по эквиваленту углерода.
Тема 2.5 Серийное производство сварных конструкций	**Содержание**
	1. Особенности технологии изготовления сварных изделий в мелкосерийном, серийном и крупносерийном производстве
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выбор и обоснование серийности производства изделия, вида и методов сварки.
	Выбор диаметра, марки электрода (электродной проволоки, скорости подачи).
Тема 2.6 Технологии и режимы сварки	**Содержание**
	1.Выбор технологии, режимов сварки
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Сила срочного тока. Напряжения дуги. Скорость сварки.
	Вылет электрода. Наклон электрода вдоль шва. Род тока и полярность.
Тема 2.7 Технологические особенности сварных соединений	**Содержание**
	1.Технологичность сварных конструкций. Технологическая прочность сварных соединений. Техническая и технологическая подготовка сварочного производства.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Заполнение технологической карты для заданной конструкции.
Тема 2.8 Анализ и контроль качества сварного соединения	**Содержание**
	1. Анализ технологичности заданной конструкции. Пооперационная технология. Методы контроля качества и прочности соединений. Членение сварных конструкции. Метод рулонирования при изготовлении цилиндрических емкостей.
	2. Заготовительные операции. Подготовительные работы. Сборочные операции. Связь сборочно-сварочного цеха с другими цехами. Придание изделию готового товарного вида. Классификация видов термообработки. Термическая обработка сварных конструкций и их элементов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выбор термической обработки сварной конструкции.
	Составление и заполнение маршрутной карты на изделие.
Тема 2.9 Разработка технологического процесса.	**Содержание**
	1.Порядок разработки технологического процесса. Нормативная документация. Контроль над соблюдением технологической дисциплины. Классификация оснастки. Инструмент, приспособления, необходимое оборудование для заготовительных и сборно-сварочных работ.

Инструменты и приспособления.	**В том числе практических и лабораторных занятий**
	Выбор и назначение инструмента, приспособлений и оборудования для изготовления заданного изделия.
	Использование манипулятора, вращательного роликового стенда, кантователей для сборочно-сварочных операций.
Тема 2.10 Организация цеха по сборке сварных конструкций	**Содержание**
	1.Монтажные площадки и цеха предварительной сборки
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Грузоподъемные и транспортные средства в процессе изготовления узла.
	Поточные механизированные и автоматические линии. Промышленные работы.
Тема 2.11 Проектирование сварочных цехов	**Содержание**
	1.Основы проектирования цехов сварочного производства. Основы проектирования участков сварочного производства. Типовые схемы сборочно-сварочных цехов. Структура сборочно-сварочного цеха.
	2.Планировка участков сборочно-сварочного цеха. Составление эскиза плана размещения оборудования для изготовления заданного узла. Расчет потребности в оборудовании с учетом его параметров и загруженности.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Расчет необходимого количества электродов (сварочной проволоки) на изделие, на годовую программу.
	Расчет расхода защитных газов на изделие, на годовую программу
Тема 2.12 Сварка трубопроводов	**Содержание**
	1.Сварка стыков магистарльных, технологических трубопроводов. Сварка трубопроводов из полимерных материалов . Технология сварки газопроводов из полимерных труб.
Тема 2.13 Особенности сварки в строительстве и машиностроении	**Содержание**
	1.Производство корпусных и сварных деталей машин. Проектирование сборочно-сварочной технологической оснастки. Строительные конструкции промышленных зданий. СНиП.
Всего 228	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ «Слесарная», «Сварочная для сварки металлов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование учебного кабинета и наличие рабочих мест кабинета: рабочие места студентов в достаточном количестве, рабочее место преподавателя, доска, шкафы для размещения методической литературы.

Технические средства обучения: макеты, стенды, плакаты, действующие модели, компьютер. Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование); сервер;

локальная сеть с выходом в глобальную сеть.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Рабочие места слесарных мастерских соответствуют количеству студентов в группе Рабочие места укомплектованы необходимым инструментом.

1) Сварочные мастерские оборудованы сварочными постами ручной дуговой сварки. Количество рабочих мест соответствуют количеству студентов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: источники питания переменным и постоянным током сварочного оборудования; пост ручной дуговой сварки, пост для сварки полуавтоматом в среде углекислого газа, пост для сварки алюминиево-магниевых сплавов и пост автоматической сварки под флюсом.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися междисциплинарного курса должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание междисциплинарного курса должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и

углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Освоению данного курса проводится совместно с такими дисциплинами как «Электротехник», «Материаловедение», «Инженерная графика», « БЖД» и др.

В программе сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям, обеспечена самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей. В процессе обучения используются имитационные и информационно-коммуникационные технологии.

Текущий контроль освоения содержания междисциплинарного курса может осуществляться в форме тестовых заданий, лабораторных и практических работ.

Теоретические занятия проводятся в специализированных кабинетах.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос обучающихся на занятиях, оценка выполнения практических работ, индивидуальных работ, тестирования, контрольных работ и т.д.

Формой аттестации является комплексный экзамен.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации и проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.4 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Маслов В.И. Сварочные работы, учебник, Академия, 2016

2. Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник / Москва: КноРус, 2020.

250 с. — (СПО).: — ISBN 978-5-406-06529-7. — URL: https://book.ru/book/929614

3. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов.: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2020. — 303 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07421-3. — URL: https://book.ru/book/932597

Дополнительные источники:

1 Никитин В.А. Средства технологического оснащения для сборки и сварки секций корпуса судна, учебник, ЦТСС АО, 2015

Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций, учебник, Академия, 2014

2 Овчинников В.В. Современные виды сварки, учеб. Пособие, Академия, 2014

3 Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением / Г.Г. Чернышов. – Ака- демия, 2014. – 496с.

4 Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки. Учебник/ М.Д. Банов – Ака- демия, 2018. – 224с.

5 Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки. Учебное пособие/ М.Д. Банов, Маса- ков В.В., Плюснина Н.П. – Академия, 2018. – 208с.

6 Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов / В.В. Овчинников. – Ака- демия, 2018. – 240с.

7 Милютин В., Катаев Р. Источники питания и оборудование для сварки плавлением / В. Милютин, Р. Катаев - Академия, 2018. – 368с.

8 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Практикум / В.В.Овчинников - Академия, 2013. – 128 с.

9 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Учебник / В.В.Овчинников - Академия, 2013. – 256 с.

10 ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструк- тивные элементы и размеры.

11 ГОСТ 14771-76. Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12 ГОСТ 8713-79. Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктив- ные элементы и размеры.

ГОСТ 16037-80. Соединения сварные. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки». Форма доступа: http://mirsvarky.ru/
2. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: http://www.tehlit.ru/

3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: http://autowelding.ru/

4. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке». Форма доступа: http: //o svarke. info/

5. Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог». Форма доступа: http://www.tehexpert.ru/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Проектирует технологические процессы производства сварных соединений заданными свойствами.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Производит технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат определенного технологического процесса сборки и сварки конструкции	

	средней степени сложности.	деятельности.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Осуществляет и оценивает технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Обеспечивает правильность и своевременность оформления технической документации	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление	Осуществляет разработку и оформление графических, вычислительных и проектных	Экспертное наблюдение и оценка на практических и

графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения

	команды (подчиненных)	образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике