

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
ИВГ А.Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык (немецкий)

Специальность 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Профессия – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Иваново 2022

Рабочая программа учебной дисциплины СОО.01.02 Иностранный язык (немецкий) разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 №50, и учебного плана по специальности среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), одобренного Ученым советом вуза (протокол №4 от 31.03.2022)

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета 26.08.2022, протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



И.В. Кочетков

Разработчик



Ж.И. Колодезева

Рецензент



А.В. Бавыкина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык (немецкий)» относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) изучается в 1,2,3,4 семестрах.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- осуществлять проектную деятельность, моделирующую реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- организовывать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с её участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;
- свободно использовать приобретенный словарный запас;
- использовать основные виды речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо);
- выбрать лингвистическую форму и способ языкового выражения, адекватные ситуации общения, целям, намерениям и ролям партнеров по общению;
- строить речевое и неречевое поведение адекватно национально-культурной специфике страны изучаемого языка;
- выделять общее и различное в культуре родной страны и немецкоговорящих стран;
- вступать в коммуникацию и поддерживать ее;
- проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению.

знать:

- о системе русского и немецкого языков;
- грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка;
- национально-культурной специфики страны изучаемого языка;
- о достижениях национальных культур, о роли немецкого языка и культуры в развитии мировой культуры.

иметь практический опыт:

- использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для успешного выполнения типичных социальных ролей, описания явлений, событий, изложения фактов, сообщения сведений о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	257	63	66	60	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	179				
В том числе					
практические занятия	179	45	46	40	48
Самостоятельная работа обучающегося	59	14	15	15	15
Консультации	19	4	5	5	5
Промежуточная аттестация в форме	Другая форма	Другая форма	Другая форма	Другая форма	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СОО.01.02 «Иностранный язык (немецкий)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1.	Описание человека		
Тема 1.1.	Основное содержание учебного материала		
Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	Практические занятия		2
	- Приветствие, прощание	4	
	- Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке	4	
	- Спряжение глаголов haben, sein	3	
	-Текущий контроль	1	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		
Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества, род занятий, должность, место работы и др.).	Практические занятия		2
	- Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества)	4	
	- Описание рода занятий, должности, места работы	6	
	- Числительные (порядковые и количественные)	5	
	Текущий контроль	1	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		
Семья и семейные отношения, домашние обязанности.	Практические занятия		2
	- Семья и семейные отношения, домашние обязанности	5	
	Текущий контроль	1	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		
Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование).	Практические занятия		2
	- Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка)	6	
	- Условия жизни, техника, оборудование	4	
	Текущий контроль	1	
Итого за 1 семестр		45	
2 семестр			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		
Распорядок дня студента колледжа	Практические занятия		2
	- Распорядок дня студента колледжа	6	
	Текущий контроль	1	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала		
Хобби, досуг	Практические занятия		2
	- Виды проведения досуга	6	
	- Мое хобби	4	
	Текущий контроль	1	
Тема 1.7.	Содержание учебного материала		
Описание местоположения объекта (адрес, как найти).	Практические занятия		2
	- Описание местоположения объекта	6	
	- Описание адреса	4	
	- Глаголы haben и sein в прошедшем времени Präteritum perfekt, Plusquamperfekt	4	

	Текущий контроль	1	
Тема 1.8. Магазины, товары, совершение покупок.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия - Виды магазинов, поход в магазин - Типы товаров Текущий контроль	6 6 1	2
	Итого за 2 семестр		
			46
3 семестр			
Тема 1.9. Физкультура и спорт, здоровый образ жизни	Содержание учебного материала		
	Практические занятия - Виды спорта, мой любимый вид спорта - Здоровый образ жизни Текущий контроль	6 4 1	2
	Тема 2. Экскурсии и путешествия.		
Тема 2.1. Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия - Россия – моя Родина, ее национальные символы - Государственное и политическое устройство России Текущий контроль	4 4 1	2
	Тема 2.2. Немецкоговорящие страны, географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности, традиции.		
Итого за 3 семестр	Содержание учебного материала		
	Практические занятия - Немецкоговорящие страны, географическое положение, климат, флора и фауна - Национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики - Достопримечательности, традиции немецкоговорящих стран Текущий контроль	4 4 4 1	2
			40
4 семестр			
Тема 2.3. Научно - технический прогресс	Содержание учебного материала		
	Практические занятия - История НТП - Компьютеризация современного мира - Модальные глаголы. Вопросительные слова Текущий контроль	4 4 4 1	2

Тема 2.4. Человек и природа. Экологические проблемы	Содержание учебного материала		
	Практические занятия - Погода. Климат. Природные явления. - Экологические проблемы. Загрязнение воздуха, воды, почвы. Защита окружающей среды. Человек и природа. Текущий контроль	4 4 1	2
Раздел 2.	Профессионально – ориентированное содержание		
Тема 2.5. Достижения и инновации в области науки и техники.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия - Достижения и инновации в области науки и техники. - Будущее время. Словообразовательные суффиксы. Модальные глаголы. Употребление глаголов во 2лице в ед. числе. Правила технического перевода. Текущий контроль	5 2 1	2
Тема 2.6. Машины и механизмы. Промышленное оборудование.	Профессионально – ориентированное содержание		
	Практические занятия - Виды оборудования - Видя сварочного оборудования Текущий контроль	2 2 1	2
Тема 2.7. Современные компьютерные технологии в промышленности.	Профессионально – ориентированное содержание		
	Практические занятия - Виды современных компьютерных технологий - Современные компьютерные технологии в промышленности. Текущий контроль	4 3 1	2
Тема 2.8. Отраслевые выставки.	Профессионально – ориентированное содержание		
	Практические занятия - Отраслевые выставки - Страны, проводящие отраслевые выставки. Описание этих выставок Текущий контроль	2 2 1	2
Всего за 4 семестр			
Консультации		2	
Самостоятельная работа	Составление сообщения на тему «Моя профессия»	2	
	Итого за 4 семестр	48	
Итого			179
Самостоятельная работа			59
Консультации			19
Всего			257

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение задач.)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета иностранного языка.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Иностранный язык (немецкий)» входят:

- наглядные пособия (учебные таблицы, плакаты, учебники, словари немецко-русские и русско-немецкие и др.);

- информационно-коммуникативные средства;

- библиотечный фонд.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочая доска.

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

Основные источники:

1. Катаева, А. Г. Грамматика немецкого языка [электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / А. Г. Катаева, С. Д. Катаев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 136 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09472-5. [<https://biblio-online.ru/viewer/grammatika-nemeckogo-yazyka-434369>]

2. Смирнова, Т. Н. Немецкий язык. Deutsch mit lust und liebe. [электронный ресурс] Интенсивный курс для начинающих: учеб. пособие для СПО / Т. Н. Смирнова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 312 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03102-7. [<https://biblio-online.ru/viewer/nemeckiy-yazyk-deutsch-mit-lust-und-liebe-intensivnyy-kurs-dlya-nachinayuschih-414258#page/92>]

Дополнительные источники:

1. Винтайкина, Р. В. Немецкий язык (b1) [электронный ресурс]: учебник для СПО / Р. В. Винтайкина, Н. Н. Новикова, Н. Н. Саклакова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 446 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9410-0. [[https://biblio-online.ru/viewer/nemeckiy-yazyk-b1-437575#/#/](https://biblio-online.ru/viewer/nemeckiy-yazyk-b1-437575#/)]

2. Ивлева, Г. Г. Немецкий язык [электронный ресурс]: учеб. и практикум для СПО / Г. Г. Ивлева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 274с. - (Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>). - ISBN 978-5-534-04306-8.

3. Ивлева, Г. Г. Справочник по грамматике немецкого языка [электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Г. Г. Ивлева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09956-0. [<https://biblio-online.ru/viewer/spravochnik-po-grammatike-nemeckogo-yazyka-438890>]

4. Миляева, Н. Н. Немецкий язык. Deutsch (a1—a2) [электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 348 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08121-3. [<https://biblio-online.ru/viewer/nemeckiy-yazyk-deutsch-a1-a2-433888#page/1>]

5. Родин, О. Ф. Страноведение. Федеративная республика германия [электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / О. Ф. Родин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10689-3. [<https://biblio-online.ru/viewer/stranovedenie-federativnaya-respublika-germaniya-431292#page/1>]

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://www.vitaminde.de/>

2. <http://origin-www.goethe.de/ins/ru/lp/ruindex.htm>

3. de.wikipedia.org
4. http://www.dwds.de/
5. http://www.wissen.de/
- 6 http:// www.festival.1september.ru

При реализации образовательной программы в колледже применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи: Skype, Zoom и другие.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися практических заданий, на зачете с оценкой.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, усвоенный практический опыт)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения; • осуществлять проектную деятельность, моделирующую реальные ситуации межкультурной коммуникации; • организовывать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с её участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты; • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства; • свободно использовать приобретенный словарный запас; • использовать основные виды речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо); • выбрать лингвистическую форму и способ языкового выражения, адекватные ситуации общения, целям, намерениям и ролям партнеров по общению; • строить речевое и неречевое поведение адекватно национально-культурной специфике страны изучаемого языка; • выделять общее и различное в культуре родной страны и немецкоговорящих стран; • вступать в коммуникацию и поддерживать ее; • проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • о системе русского и немецкого языков; 	<p><i>Формы контроля обучения</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - практические задания: упражнения по темам, переводы, тестирования (устный контроль, письменный контроль); - другая форма, зачет с оценкой. <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; – накопительная оценка.

- грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка;
- национально-культурной специфики страны изучаемого языка;
- о достижениях национальных культур, о роли немецкого языка и культуры в развитии мировой культуры;

иметь практический опыт:

- использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для успешного выполнения типичных социальных ролей, описания явлений, событий, изложения фактов, сообщения сведений о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
А.Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

Астрономия

Профессия 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация – сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2года 10 месяцев

Иваново 2022

Рабочая программа учебной дисциплины АСТРОНОМИЯ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета 26 августа 2022 г., протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



И.В. Кочетков

Разработчик



Г.А. Рогозина

Рецензент
преподаватель физики высшей категории
машиностроительного колледжа
г.Иваново



Н.А. Ковригина

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1.	Область применения программы	
1.2.	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3.	Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1.	Материально-техническое обеспечение	
3.2.	Информационное обеспечение обучения	
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина общеобразовательной подготовки, изучается во 5 семестре.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины учащиеся должны **знать**:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- смысл физического закона Хаббла;

- основные этапы освоения космического пространства;

- гипотезы происхождения Солнечной системы;

- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

В результате освоения дисциплины учащиеся должны **уметь**:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта.

В результате освоения дисциплины учащиеся должны **иметь практический опыт** использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии;

- отделения ее от лженаук;

- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 5семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	47
в том числе:	
Лекции	47
Самостоятельная работа	5
Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Астрономия*

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Введение		1	1
Раздел 1. История развития астрономии		7	
Тема 1.1. Астрономия в древности	Содержание учебного материала: астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	3	1
Тема 1.2. Звездное небо	Содержание учебного материала: Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).	2	1
Тема 1.3. Околосземное пространство и астрономия дальнего космоса	Содержание учебного материала: Изучение околосземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).	2	2
Раздел 2. Устройство Солнечной системы		22	
Тема 2.1. Происхождение солнечной системы	Содержание учебного материала: различные теории происхождения Солнечной системы.	2	1
Тема 2.2. Система Земля-Луна	Содержание учебного материала: Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна – спутник Земли, солнечные и лунные затмения).	4	2
Тема 2.3. Природа луны	Содержание учебного материала: Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	2	2
Тема 2.4. Планеты земной группы	Содержание учебного материала: Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).	2	1
Тема 2.5. Планеты-гиганты	Содержание учебного материала: Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности	2	1

	строения, спутники, кольца).		
Тема 2.6. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала: Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.	2	2
Тема 2.7. Общие сведения о Солнце	Содержание учебного материала: Общие сведения о Солнце, значение Солнца для развития человеческой цивилизации.	2	
Тема 2.8. Солнце и жизнь Земли	Содержание учебного материала: Взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца.	2	
Тема 2.9. Небесная механика	Содержание учебного материала: Законы Кеплера	2	
Тема 2.10. Исследование Солнечной системы	Содержание учебного материала: исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы	2	
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной		17	
Тема 3.1. Расстояние до звезд	Содержание учебного материала: Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	2	
Тема 3.2. Физическая природа звезд	Содержание учебного материала: Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).	4	
Тема 3.4. Звездные системы. Экзопланеты.	Содержание учебного материала: Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	2	1
Тема 3.5. Наша галактика	Содержание учебного материала: Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики.	2	1

	Загадочные гамма-всплески.		
Тема 3.6. Другие галактики	Содержание учебного материала: Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).	2	1
Тема 3.7. Эволюция галактик и звезд	Содержание учебного материала: Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.	2	1
Тема 3.8. Вселенная сегодня: астрономические открытия	Содержание учебного материала: Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	3	2
	Самостоятельная работа	5	
	Консультации	8	
	Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		
	Всего	60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);

Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Астрономия: учеб. пособие для СПО / А. В. Коломиец [и др.]; отв. ред. А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 277 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/424694>

2. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система: учеб. пособие для СПО / С. А. Язев; под науч. ред. В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 336 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/424697>

Дополнительная литература

1. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. — (Серия: Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438072>

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

2. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru/>

При реализации образовательной программы в колледже применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:	1. Интерпретация

<p>- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p>- смысл физического закона Хаббла;</p> <p>- основные этапы освоения космического пространства;</p> <p>- гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</p> <p>Уметь:</p> <p>- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <p>- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <p>- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <p>- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p> <p>- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</p>	<p>результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <p>фронтальный опрос.</p> <p>тестирование.</p> <p>2. Промежуточная аттестация в форме зачета</p>
--	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
Учреждение высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
ИВГ А.Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины
Математика**

Профессия – 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - Газосварщик

Форма обучения – Очная

Образовательная база приема – Основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Иваново 2022

Рабочая программа учебной дисциплины СОО.02.01 Математика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 № 50, и учебного плана по специальности среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета от 26 августа.2022, протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



И.В. Кочетков

Разработчик



В.Г. Иванова

Рецензент



М.В. Шарина

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1.	Область применения программы	4
1.2.	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3.	Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1.	Материально-техническое обеспечение	16
3.2.	Информационное обеспечение обучения	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина СОО.02.01 «Математика» является профильной дисциплиной ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина СОО.02.01 «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО (1-4 семестр) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математики школьной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

уметь:

- организовывать и проводить самооценку выполненных внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в области математики;
- формировать отчетные документы по выполненным внеаудиторным самостоятельным работам по дисциплине;
- использовать информационные технологии при выполнении задач в профессиональной деятельности;
- брать ответственность за результаты коллективного труда в области математики;
- самостоятельно заниматься самообразованием в области математики;
- применять новые методы математики в профессиональной деятельности.

знать:

- значение и место математики в своей будущей профессии.

иметь практический опыт:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для совершенствования своей познавательной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов				
	Всего	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	379	90	100	89	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	253	64	66	60	63
в том числе:					
лекции, уроки	253	64	66	60	63
практические занятия					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	102	16	30	25	31
в том числе:					
подготовка к практическим занятиям	-	-	-	-	-
подготовка домашнего задания	52	8	15	13	16
изучение материала по учебной литературе, интернету	50	8	15	12	15
консультации	24	10	4	4	6
Промежуточная аттестация в форме		<i>Экзамен</i>	<i>Другая форма</i>	<i>Другая форма</i>	<i>Экзамен</i>

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
СОО.02.01 Математика**

1	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1. Развитие понятия числа		4	
Тема 1.1 Целые, рациональные и действительные числа	Содержание учебного материала	4	
	1 Введение. Обыкновенные и десятичные дроби. Действия над ними	2	1
	2 Совместные действия над дробями	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: решить задание на совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями	1 1	
Раздел 2. Уравнения и неравенства		18	
Тема 2.1 Уравнения	Содержание учебного материала	6	
	1 Линейные уравнения. Квадратные уравнения	2	1
	2 Дробно-рациональные уравнения	2	1
	3 Иррациональные уравнения	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: решить линейное, квадратное, дробно-рациональное, иррациональное уравнения.	1 1	
Тема 2.2 Системы линейных и нелинейных уравнений	Содержание учебного материала	6	
	1 Системы линейных уравнений. Метод подстановки	2	1
	2 Системы линейных уравнений. Метод сложения	2	1
	3 Системы нелинейных уравнений	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:		

	изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: решить систему линейных уравнений различными способами	2 2	
Тема 2.3 Системы неравенств	Содержание учебного материала	6	
	1 Линейные неравенства. Графический метод решения неравенств.	2	1
	2 Решение неравенств методом интервалов	2	1
	3 Системы линейных неравенств	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: решить систему линейных неравенств	1 1	
Раздел 3. Корни и степени		6	
Тема 3.1 Корни и степени	Содержание учебного материала	6	
	1 Степень с рациональным показателем. Свойства степеней	2	1
	2 Степень с иррациональным показателем. Свойства степеней	2	1
	3 Степень с произвольным показателем. Контрольная работа №1	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: упростить выражение, содержащее степень с произвольным показателем	2 2	
Раздел 4. Функции, их свойства и графики		76	
Тема 4.1 Числовая функция. Область определения и множество значений	Содержание учебного материала	18	
	1 Числовая функция. Способы её задания	2	1
	2 Область определения и множество значений. Графики функций	2	1
	3 Приращение функции и приращение аргумента. Основные свойства функции.	2	1
	4 Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах	2	1
	5 Вычисление пределов функции. Раскрытие неопределенностей вида $\frac{0}{0}$	2	1
	6 Непрерывность функции в точке. Разрывы 1-го и 2-го рода	2	1
	7 Непрерывность функции на промежутке. Свойства функций непрерывных на	2	1

		отрезке		
	8	Бесконечные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.	2	1
	9	Вычисление бесконечных пределов. Раскрытие неопределенности вида $\frac{\infty}{\infty}$	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: вычислить заданные пределы функции		1 1	
Тема 4.2 Логарифмы. Степенные, показательные и логарифмические функции	Содержание учебного материала		30	
	1	Логарифм с произвольным основанием. Основное логарифмическое тождество.	2	1
	2	Виды логарифмов. Свойства логарифмов	2	1
	3	Степенная функция, ее свойства и график	2	1
	4	Показательная функция, ее свойства и график	2	1
	5	Логарифмическая функция, её свойства и графики.	2	1
	6	Показательные уравнения. Метод уравнивания оснований	2	1
	7	Показательные уравнения. Метод введения новой переменной	2	1
	8	Показательные уравнения. Метод группировки	2	1
	9	Показательные неравенства, их типы. Однородные показательные неравенства	2	1
	Консультации 1 семестр		10	
	2 семестр			
	10	Решение показательных неравенств методом замены переменной	2	1
	11	Графический метод решение показательных неравенств	2	1
	12	Логарифмические уравнения. Основные методы решения	2	1
	13	Логарифмические уравнения с переменным основанием	2	1
	14	Логарифмические неравенства. Алгоритм решения логарифмических неравенств	2	1
15	Логарифмические неравенства с переменным основанием. Контрольная работа № 2	2	1	
Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету;		4 4		

	домашнее задание: решить заданные показательные и логарифмические уравнения и неравенства			
Тема 4.3 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		28	
	1	Радианное измерение углов. Тригонометрические функции числового аргумента	2	1
	2	Четность, периодичность и знаки тригонометрических функций.	2	1
	3	Формулы приведения	2	1
	4	Основное тригонометрическое тождество и следствия из него	2	1
	5	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла	2	1
	6	Формулы сложения	2	1
	7	Формулы двойного аргумента	2	1
	8	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	2	1
	9	Преобразование суммы (разности) тригонометрических функций	2	1
	10	Преобразование тригонометрических выражений	2	1
	11	Свойства и графики тригонометрических функций	2	1
	12	Обратные тригонометрические функции	2	1
	13	Простейшие тригонометрические уравнения	2	1
	14	Тригонометрические уравнения	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: преобразовать тригонометрическое выражение, решить тригонометрическое уравнение		4 4	
Раздел 5. Координаты и вектор. Прямая			16	
Тема 5.1 Векторы	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие вектора и способы его записи. Действия над векторами. Коллинеарность векторов	2	1
	2	Действия над векторами, заданными длиной, направлением	2	1
	3	Действия над векторами, заданными своими координатами	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету;		3	

	домашнее задание: найти длину вектора, угол между векторами, разложить вектор по ортам	3		
Тема 5.2 Прямая	Содержание учебного материала	10		
	1	Уравнение линии на плоскости. Угловой коэффициент прямой	2	1
	2	Уравнение прямой, проходящей через точку с заданным угловым коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки	2	1
	3	Общее уравнение прямой, его исследование. Уравнение прямой в отрезках	2	1
	4	Взаимное расположение прямых. Условие параллельности и перпендикулярности	2	1
	5	Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: составить различные виды уравнения прямой		4 4	
Раздел 6. Производная и интеграл		52		
Тема 6.1 Производная	Содержание учебного материала	16		
	1	Понятие производной. Производная функции в точке, ее физический смысл. Таблица производных	2	1
	2	Производная суммы, произведения функций.	2	1
	3	Производная частного функций	2	1
	4	Производная степенной функции.	2	1
	5	Производная показательной функции	2	1
	Консультации 2 семестр		4	
	3 семестр			
	6	Производная логарифмической функции	2	1
	7	Производные тригонометрических функций	2	1
	8	Производные обратных тригонометрических функций.	2	1
Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: вычислить производные заданных функций		3 3		

Тема 6.2 Приложение производной	Содержание учебного материала		18	
	1	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной	2	1
	2	Теорема Лагранжа. Геометрический смысл теоремы Лагранжа	2	1
	3	Признаки возрастания и убывания функции	2	1
	4	Экстремумы функции. Исследование функции на экстремумы с помощью 1-ой производной	2	1
	5	Исследование функции на экстремумы по 2-ой производной.	2	1
	6	Наибольшее и наименьшее значение функции	2	1
	7	Выпуклость и вогнутость кривой, точки перегиба	2	1
	8	Асимптоты графика функции.	2	1
	9	Общая схема исследования и построения графика функции. Контрольная работа № 3	2	1
Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: исследовать и построить график заданной функции		3 3		
Тема 6.3 Интеграл	Содержание учебного материала		18	
	1	Дифференциал функции: основные понятия и определения	2	1
	2	Геометрический и механический смысл дифференциала функции	2	1
	3	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства.	2	1
	4	Основные табличные интегралы	2	1
	5	Метод замены переменной: основные понятия и теорем	2	1
	6	Интегрирование рациональных функций	2	1
	7	Определенный интеграл, его свойства	2	1
	8	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница	2	1
	9	Замена переменной в определенном интеграле	2	1
Самостоятельная работа обучающихся:				

	изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: вычислить заданные неопределенный и определенный интегралы		3 3	
Раздел 7. Комбинаторика, статистика, теория вероятности			18	
Тема 7.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие правила комбинаторики. Сочетания, размещения, перестановки	2	1
	2	Правила суммы и произведения. Применение графов при решении комбинаторных задач	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: решить задачи по комбинаторике, используя формулы для вычисления числа сочетаний, размещений и перестановок		1 2	
Тема 7.2 Элементы теории вероятности	Содержание учебного материала		6	
	1	Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности	2	1
	2	Сложение и умножение вероятностей. Вероятность наступления хотя бы одного события	2	1
	3	Условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: решить заданную задачу на вычисление вероятности		2 2	
Тема 7.3 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		8	
	1	Генеральная совокупность и выборка	2	1
	2	Вариационный и статистический ряды. Полигон частот. Гистограмма	2	1
	3	Интервальный статистический ряд	2	1
	4	Статистические характеристики выборки. Мода, медиана, выборочное среднее,	2	1

		выборочная дисперсия		
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: найти характеристики заданной выборки, построить гистограмму и полигон частот	2 2	
		Консультации 3 семестр	4	
		4 семестр		
Раздел 8. Геометрия			63	
Тема 8.1 Прямые и плоскости	Содержание учебного материала		22	
	1	Понятия о логической структуре геометрии. Основные понятия, аксиомы и следствия из них.	2	1
	2	Взаимное расположение прямых. Признак скрещивающихся прямых	2	1
	3	Взаимное расположение прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости	2	1
	4	Взаимное расположение плоскостей. Признак параллельности плоскостей	2	1
	5	Теоремы о пересечении 2-х параллельных плоскостей третьей; о параллельных отрезках, заключенных между параллельными плоскостями	2	1
	6	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	1
	7	Угол между прямой и плоскостью	2	1
	8	Теорема о трех перпендикулярах	2	1
	9	Двугранный угол. Признак перпендикулярности плоскостей	2	1
	10	Площадь проекции плоской фигуры	2	1
	11	Угол между плоскостями. Контрольная работа № 4	2	1
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: выяснить взаимное расположение заданных прямой и плоскости; найти угол между ними	5 5	

Тема 8.2 Многогранники. Площади поверхностей и объемы многогранников	Содержание учебного материала		22	
	1	Многогранные углы. Призма. Виды призм	2	1
	2	Площадь боковой и полной поверхности призмы	2	1
	3	Параллелепипед. Основные понятия. Свойства параллелепипеда	2	1
	4	Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда	2	1
	5	Пирамида. Свойства параллельных сечений в пирамиде	2	1
	6	Площадь боковой и полной поверхности пирамиды	2	1
	7	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды	2	1
	8	Понятие об объемах тел. Объем параллелепипеда	2	1
	9	Объем прямой и наклонной призмы	2	1
	10	Объем пирамиды. Объем правильной 3-х, 4-х, 6-тиугольной пирамиды	2	1
	11	Объем усеченной пирамиды. Контрольная работа № 5	2	1
Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: вычислить площадь поверхности и объем заданного многогранника			5 5	
Тема 8.3 Тела вращения	Содержание учебного материала		19	
	1	Цилиндр. Определение и общие свойства. Цилиндр вращения	2	1
	2	Сечения цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра	2	1
	3	Конус. Определение и общие свойства. Конус вращения	2	1
	4	Усеченный конус. Конические сечения	2	1
	5	Площадь боковой и полной поверхности конуса, усеченного конуса.	2	1
	6	Объем цилиндра, конуса, усеченного конуса	2	1
	7	Шар и сфера. Основные свойства сферы и шара	2	1
	8	Секущая, хорда, секущая плоскость сферы и их свойства.	2	1
	9	Уравнение сферы. Площадь поверхности сферы. Объем сферы	2	1
	10	Площадь и объем шара.	1	1
Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала по учебной литературе, интернету; домашнее задание: вычислить площадь поверхности и объем заданного тела вращения			5 6	

	Консультации 4 семестр	6	
	Консультации (всего)	24	
Всего:		379	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- комплект учебной мебели;
- наглядные пособия (стенды, плакаты).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник. Издательство Академия, 8-е издание, 2021.- 252 с.
2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 400 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8.
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 439 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3.
4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика (СПО) Учебник, КноРус, 2018.
4. Манучин В.А. Математическая статистика: Учебное пособие для СПО . М.: Научная школа: Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, 2018.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Поисковая интеллектуальная система <http://www.nigma.ru/>
4. <https://biblio-online.ru/>
5. <http://www.ctege.info/ege-po-matematike> (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
6. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
7. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

При реализации образовательной программы в колледже применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирований, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ организовывать и проводить самооценку выполненных внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине; ▪ принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в области математики; ▪ формировать отчетные документы по выполненным внеаудиторным самостоятельным работам по дисциплине; ▪ использовать информационные технологии при выполнении задач в профессиональной деятельности; ▪ брать ответственность за результаты коллективного труда в области математики; ▪ самостоятельно заниматься самообразованием в области математики; ▪ применять новые методы математики в профессиональной деятельности. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ значение и место математики в своей будущей профессии. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины (фронтальные опросы, контрольные работы); выполнение заданий для самостоятельной работы.</p> <p>Другая форма промежуточной аттестации Экзамен</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»

Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
А.Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

Информатика

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация – сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Иваново 2022

Рабочая программа учебной дисциплины СОО.02.02 Информатика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета от 26.08.2022, протокол №4.

Зам. директора по учебной работе

Разработчик

Рецензент



И.В. Кочетков



С.В. Попова



Д.В. Федорова

И.В. Кочетков

С.В. Попова

Д.В. Федорова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1.	Область применения программы	
1.2.	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3.	Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1.	Материально-техническое обеспечение	
3.2.	Информационное обеспечение обучения	
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.02 Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина СОО«Информатика» является профильной дисциплиной ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО (1, 2, 3, 4 семестр) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины информатики школьной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих **целей и задач**:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.
- развитие умения проводить анализ действительности для построения

информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.

- обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.
- формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
- формирование у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен знать:

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для совершенствования своей познавательной деятельности.

При реализации образовательной программы в колледже применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов				
	Всего	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>165</i>	<i>51</i>	<i>33</i>	<i>45</i>	<i>36</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>116</i>	<i>32</i>	<i>22</i>	<i>30</i>	<i>32</i>
в том числе:					
лекции, уроки	-	-	-	-	-
лабораторные занятия	<i>116</i>	<i>32</i>	<i>22</i>	<i>30</i>	<i>32</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>	<i>14</i>	<i>11</i>	<i>15</i>	-
в том числе:					
подготовка сообщений	<i>9</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	-
подготовка домашнего задания	<i>14</i>	<i>8</i>	-	<i>6</i>	-
изучение материала по учебной литературе, интернету	<i>17</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	-
Консультации	<i>9</i>	<i>5</i>	-	-	<i>4</i>
Промежуточная аттестация в форме		<i>Диф. зачет</i>	<i>Другая</i>	<i>Другая</i>	<i>Экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СОО.02.02 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1. Информационная деятельность человека		10	
Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества.	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		
	Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО. Основные этапы развития информационного общества. Инструктаж по т/б.	2	
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, юридических баз данных, бухгалтерских систем)	2	2
	Этапы развития технических средств и информационных ресурсов	2	
Тема 1.2. Правовые нормы в информационной сфере.	Содержание учебного материала	4	
	Лабораторное занятие		
	Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Правовая охрана программ и данных. Электронное правительство.	2	
	Лицензионное ПО. Открытые лицензии. Обзор профессионального образования в социально-экономической деятельности, его лицензионное использование и регламенты обновления. Портал государственных услуг.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Создание коллекции ссылок на электронно-образовательные ресурсы по профильным направлениям подготовки	6	
Раздел 2. Информация и информационные процессы		22	
Тема 2.1. Подходы к понятию информации. Двоичная система счисления.	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Системы счисления.	2	2
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации	2	
Тема 2.2. Основы работы с операционной системой Windows.	Содержание учебного материала	2	
	Лабораторное занятие Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.	2	1
Тема 2.3. Принцип обработки информации компьютером	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Логические функции и схемы.	2	2
	Логические выражения и таблицы истинности.	2	

	Алгоритм: понятие, свойства, типы, способы описания. Блок-схемы. Составление блок-схем при решении задач.	2	
Тема 2.4. Хранение информационных объектов.	Содержание учебного материала	2	
	Лабораторное занятие Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объём. Учёт объёма файлов при их хранении, передаче.	2	2
Тема 2.5. Управление процессами.	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.	2	2
	АСУ различного назначения, примеры их использования. Примеры оборудования с числовым программным управлением. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике.	2	
Дифференцированный зачет	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение материала по учебной литературе, интернету: Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Сообщение на тему: «Автоматизированное рабочее место специалиста». Выполнение домашнего задания по теме «Файлы и файловая система компьютера».	4 2 2	
	Консультации	5	

2 семестр			
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий		22	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров	Содержание учебного материала	8	
	Лабораторные занятия		
	Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Виды программного обеспечения компьютеров.	2	
	Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру.	2	2
	Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение внешних устройств.	2	
	Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.	2	
Тема 3.2. Объединение компьютеров в сети	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	2	
	Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.	2	
	Защита информации, антивирусная защита.	2	1
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	8	

Безопасность, гигиена, эргономика	Лабораторные занятия		
	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение.	2	1
	Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.	2	
	Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	2	
	Контрольная работа № 1.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение материала по учебной литературе, интернету на тему «Защита информации», «Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях».	8	
	Сообщение на тему: «Мой рабочий стол на компьютере».	3	
3 семестр			
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов		30	
Тема 4.1. Технология обработки графической информации	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		
	Виды компьютерной графики. Графический редактор Paint	2	2
	Создание рисунка и текста в графическом редакторе Paint	2	
	Приемы рисования и преобразования геометрических объектов. Приемы создания векторных изображений	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	6	

Технология обработки текстовой информации	Лабораторные занятия		
	Возможности текстовых редакторов и настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Текстовый редактор Microsoft Word	2	2
	Создание и редактирование текстового документа в MS Word	2	
Создание и форматирование таблиц в MS Word. Вставка объектов в текстовый документ	2		
Тема 4.3. Мультимедийные технологии	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		2
	Мультимедийные технологии. Представление о мультимедийных средах. Компьютерные презентации в программе в Microsoft PowerPoint	2	
	Основные понятия MS PowerPoint. Приемы создания и оформления презентации. Создание гиперссылок и управляющих кнопок в презентации	2	
Создание и редактирование мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование презентационного оборудования	2		
Тема 4.4. Технология обработки числовых данных	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		2
	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. Электронная таблица Microsoft Excel	2	
	Создание и редактирование табличного документа в MS Excel. Создание диаграмм в MS Excel	2	
Использование встроенных функций. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	2		

Тема 4.5. Технология хранения, поиска и сортировки информации	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		
	Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. База данных Microsoft Access. Основные приемы работы с данными в MS Access. Создание и редактирование формы	2	2
	Управление данными в MS Access. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных	2	
	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа № 3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Изучение материала по учебной литературе, интернету: Диаграмма информационных составляющих.	5	
	Сообщение на тему: «Использование интерактивной презентации в различных областях».	4	
	Выполнение индивидуального задания на тему: «Сочетание различных способов оформления документов в текстовом редакторе», «Обработка данных в многотабличной базе данных».	6	
4 семестр			
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии		32	
Тема 5.1. Представление о средствах телекоммуникационных	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		
	Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.	2	

технологий.	Подключение к Интернету. «География» Интернета	2	1
	Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр.	2	
Тема 5.2. Методы создания сайта	Содержание учебного материала	2	
	Лабораторное занятие Методы и средства создания и сопровождения сайта	2	1
Тема 5.3. Поиск информации с использованием компьютера.	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		1
	Технология поиска информации в сети Интернет	2	
	Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.	2 2	
Тема 5.4. Передача информации между компьютерами	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия		1
	Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь	2	
	Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги Работа с электронной почтой и почтовыми программами.	2 2	
Тема 5.5.	Содержание учебного материала	12	

Возможности программного обеспечения для организации коллективной деятельности	Лабораторные занятия		
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете.	2	1
	Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ.	2	
	Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО.	2	
	Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	2	
	Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет-олимпиаде, компьютерном тестировании	2	
Повторение и обобщение изученного материала	2		
	Консультации	4	
Всего:		116 + 9кон. + 40СР	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебной лаборатории «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: наличие персональных компьютеров, объединенных в сеть.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- принтер;
- телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети;
- устройства вывода звуковой информации;
- устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами— клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова; — 7-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 352 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-9973-9.

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7.

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4.

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. - (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1.

5. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. - (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5

6. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 110 с. - (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08362-0

7. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 145 с. - (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08365-1

8. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5.

Дополнительные источники:

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. - 110 с. - (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08362-0

2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5.

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для СПО / В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://iit.metodist.ru> - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО;

2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру);

3. <http://test.specialist.ru> - Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям;

4. <http://www.iteach.ru> - Программа Intel «Обучение для будущего»;

5. <http://www.rusedu.info> - Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании;

6. <http://edu.ascon.ru> - Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D в образовании;

7. <http://www.osp.ru> - Открытые системы: издания по информационным технологиям;

8. <http://www.npstoik.ru/vio> - Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»;

9. <http://ito.edu.ru> - Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»;

10. <http://www.bytic.ru/> - Международные конференции «Применение новых технологий в образовании»;

11. <http://www.elearnexpo.ru> - Московская международная выставка и конференция по электронному обучению eLearnExpo;

12. <http://www.computer-museum.ru> - Виртуальный компьютерный музей;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирований, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • различные подходы к определению понятия «информация»; • методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; • назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); • назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; • использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; <p>назначение и функции операционных систем.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; • распознавать информационные процессы в различных системах; • использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; • осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; • иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; • создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; • просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; • осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; • представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); • соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины; выполнение заданий для самостоятельной работы.</p> <p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий; лабораторные и контрольные работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
А. Д. Никонов
« 30 » 08 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

ЭКОЛОГИЯ

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация - Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины ПОО.08 Экология разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 №50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета 26 августа 2022 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой



В.Е.Румянцева

Разработчик



М.В.Лосева

Рецензент



Т.В. Чеснокова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 1.1. Область применения программы
 - 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
 - 1.3. Цели и задачи дисциплины
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
 - 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООП.08 ЭКОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Предлагаемая дисциплина общеобразовательной подготовки, 4 семестр.

1.3. Цели и задачи дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующей компетенции:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: строение экологических систем и особенности их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; методы рационального природопользования; экологические проблемы биосферы; правовые основы природоохранной деятельности.

Уметь: обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; определять пути и перспективы развития природоохранной деятельности; использовать приобретенные знания и умения по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; находить и использовать правовые источники в области природопользования и природоохранной деятельности.

Иметь практический опыт: использования приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>63</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>42</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>42</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>17</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над рефератом	<i>10</i>
подготовка к занятиям	<i>7</i>
Консультации	<i>4</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Экология как наука. Предмет экологии. История развития экологии	6	1
Раздел 1.	Общая экология	14	2
Тема 1.1. Экосистемы. Природная и искусственная среда обитания человека. Экологические факторы	Содержание учебного материала	7	2
	Экосистемы. Природная и искусственная среда обитания человека. Экологические факторы	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к занятиям	1	
Тема 1.2. Биосфера. Строение, функции, этапы развития биосферы.	Содержание учебного материала	7	1
	Биосфера. Строение, функции, этапы развития биосферы.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к занятиям	1	
Раздел 2.	Среда обитания человека и экологическая безопасность	10	2
Тема 2.1. Среда обитания человека и экологическая безопасность	Содержание учебного материала	10	
	Городская среда. Техногенная среда. Источники загрязнения биосферы и обеспечение экологической безопасности.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к занятиям	2	
Раздел 3.	Концепция устойчивого развития.	7	2
Тема 3.1. Концепция устойчивого развития.	Содержание учебного материала	7	
	Экологические проблемы современности. Экологический кризис. Пути выхода из кризиса	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к занятиям	1	
Раздел 4.	Охрана природы.	12	3
Тема 4.1. Охрана природы.	Содержание учебного материала	12	
	Загрязнения окружающей среды. Нормативы качества компонентов окружающей среды. Инженерно-технические мероприятия по охране природной среды.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к занятиям	2	
Самостоятельная работа – подготовка реферата		10	
Консультации		4	
Всего:		63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели экобиозащитного оборудования).

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

Основные источники:

1. Кузнецов, Л. М. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 280 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6362-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/ekologiya-433895>.

Дополнительные источники:

1. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 353 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02968-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/ekologiya-433349>.

2. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 209 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00269-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/ekologiya-436502>.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
2. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).
3. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий экологические проблемы России)

3.3 При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи Skype, Zoom и другие.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; определять пути и перспективы развития природоохранной деятельности; использовать приобретенные знания и умения по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; находить и использовать правовые источники в области природопользования и природоохранной деятельности.</p>	<p>Контрольные работы: выполнение индивидуальных заданий (разноуровневые задания) Дифференцированный зачет</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: строение экологических систем и особенности их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; методы рационального природопользования экологические проблемы биосферы; правовые основы природоохранной деятельности.</p>	<p>Контрольные работы: составление опорных конспектов Реферат Дифференцированный зачет</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж



Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 Основы электротехники

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета 26 августа 2022 г., протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



И.В. Кочетков

Разработчик



Г.Ю. Селезнева

Рецензент



Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы электротехники» является дисциплиной общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы, изучается во 2 семестре.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей
- использовать в работе электроизмерительные приборы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуры защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- применения методов анализа и расчета электрических цепей, электрических и магнитных полей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44	44
в том числе:		
лекции	22	22
практические занятия	22	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	2
в том числе:		
подготовка к зачету с оценкой	2	2
Консультации	5	5
Промежуточная аттестация в форме		Зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
2 семестр		51	
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	8	
	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы электротехники». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного и параллельного соединения и источника тока.	4	1
	Практические задания: Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов, Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов, Расчет смешанного соединения сопротивлений.	4	3
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	11	
	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока. Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности. Свойства магнитного поля. Понятие электронных цепей.	6	1
	Практические задания: Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности), Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора, Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения, Измерение коэффициента мощности и исследование способов его повышения, Расчет неразветвленных цепей переменного тока.	5	3
Тема 3. Электрические измерения	Содержание учебного материала	11	
	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.	6	1
	Практические задания:	5	3

	Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов, Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой.		
Тема 4. Электробезопасность в сварочном производстве	Содержание учебного материала	14	
	Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Зануление.	6	2
	Практические задания: Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током.	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к зачету с оценкой.	2	
	Консультации:	5	
	Всего:	51	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории по электротехнике и сварочному оборудованию.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);

Комплект оборудования лабораторных стендов, в том числе:

- основы электротехники и электроники;
- исследования асинхронных машин;
- исследования машин постоянного тока;
- однофазные трехфазные трансформаторы;
- измерение электрических величин.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А. С. Шандриков. – 3-е изд., испр. – Минск: РИПО, 2020. – 321 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599801>. – Библиогр.: с. 308-310. – ISBN 978-985-7234-49-3. – Текст: электронный.

2. Бондарев М.Б. Электротехника: лабораторный практикум: пособие / М.Б. Бондарев. - Минск: РИПО, 2017. - 124 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 114. - ISBN 978-985-503-686-0 URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487897>.

3. Плиско В.Ю. Электротехник: практикум: учебное пособие / В.Ю. Плиско. - Минск: РИПО, 2017. - 84 с.: схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-725-6. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487965>.

4. Прошин В.М. Электротехника: учебник. - М.: Академия, 2018. - 288с.

5. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник Е.А. Лоторейчук М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с.

6. Славинский А.К. Электротехника с основами электротехники: учебное пособие А.К. Славинский, И.С. Туревский М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 448 с

Дополнительные источники:

1. Клепча, В. Ф. Электротехника: лабораторный практикум: учебное пособие: [16+] / В. Ф. Клепча. – 3-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 181 с.: схем., ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463619>. – Библиогр.: с. 155. – ISBN 978-985-503-867-3. – Текст: электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. . Электронный учебник по электротехнике и электронике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stf.mrsu.ru>. – Загл. с экрана.

2. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehлит.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Библиотека, учебники и лекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energy/and.mfp/library>. – Загл. с экрана.

4. Лекции по электротехнике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/fite/40128/> – Загл. с экрана.

3.3 При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки практических заданий и тестирования, промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные занятия)	Формы и методы контроля и оценки обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей - использовать в работе электроизмерительные приборы. 	Практическое задание, самостоятельная работа Зачет с оценкой
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуры защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление. 	Практическое задание Тестирование Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
А.Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.03 Основы материаловедения

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Иваново 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 года № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета 26 августа 2022 г., протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



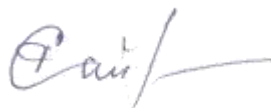
И.В. Кочетков

Разработчик



Г.Ю. Селезнева

Рецензент



Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
	1.1. Область применения программы	
	1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
	1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
	2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
	2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
	3.1. Материально-техническое обеспечение	
	3.2. Информационное обеспечение обучения.	
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы материаловедения» является дисциплиной общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы, изучается во 2 семестре.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);

- правила применения, охлаждающих и смазывающих материалов;
- механические испытания образцов материалов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- использования справочных таблиц для определения свойств материалов;
- выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44	44
в том числе:		
лекции	22	22
практические занятия	22	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13	13
в том числе:		
подготовка сообщений	9	9
подготовка к зачету с оценкой	4	4
Консультации	6	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
2 семестр		63	
Раздел 1. Строение и свойства металлов и сплавов		9	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	
Понятие о металлических материалах.	1. Введение. Понятие, содержание и цель изучения дисциплины «Основы материаловедения». Определение, классификация и строение металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Полиморфные и аллотропные модификации.	2	1
Тема 1.2	Содержание учебного материала	7	
Свойства металлов и сплавов	1. Физические и химические свойства металлов и сплавов. Общие характеристики. Коррозия металлов. Химическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. Неметаллические, металлические и химические покрытия. Контроль коррозионных разрушений	1	1
	2. Механические свойства металлов и сплавов и методы их определения. Прочность. Упругость. Пластичность. Деформация. Твердость конструкционных материалов (методы измерения). Ударная вязкость и испытание конструкционных материалов на усталость.	1	1
	Практические занятия	2	
	1. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Свариваемость. Деформируемость, литейные свойства, жидкотекучесть, усадка, ликвация, паяемость, упрочняемость, закалываемость, прокаливаемость. Износостойкость, вязкость, жаропрочность, жаростойкость, хладноломкость.	1	3
	2. Методы выявления дефектов без разрушения деталей. Внешний контроль. Контроль технологических режимов. Физические методы контроля.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	2
	Подготовка сообщений на выбор на тему: 1. Атомно-кристаллическое строение металлов. 2. Свойства кристаллического строения. 3. Сплавы металлов и их структура. 4. Испытание на прочность.	3	
Раздел 2. Сплавы железо-углерод, основы термической обработки стали		14	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	8	
Общие сведения о железе и сплавах на его основе	1. Характеристика и виды сплавов. Фазы (жидкая, твердая). Механическая смесь. Твердые растворы. Химические соединения. Диаграммы сплавов.	2	1
	Практические занятия	6	

	Железоуглеродистые сплавы. Характеристика железоуглеродистых сплавов (сталь, чугун). Фазы и структуры железоуглеродистых сплавов (цементит, феррит, аустенит, перлит, ледебурит). Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов. Углерод, кремний, марганец, фосфор, сера.	6	3
Тема 2.2 Основы термической обработки сталей	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные виды термической обработки сталей. Назначение температур нагрева. Критические точки стали. Область сталей на диаграмме состояния железо-углерод. Технологические свойства сталей. Закаливаемость и прокаливаемость.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка сообщений на выбор на тему: 1. Основные виды термической обработки сталей. 2. Упрочняющая и разупрочняющая операции термической обработки.	2	2
Тема 2.3 Поверхностное упрочнение сталей.	Содержание учебного материала	2	
	1. Цементация сталей. Азотирование. 2. Нитроцементация и цианирование. Поверхностная закалка. Наклеп. Рекристаллизация, рекристаллизационный отжиг.	2	1
Раздел 3. Конструкционные материалы		16	
Тема 3.1 Стали	Содержание учебного материала	2	
	1. Постоянные примеси сталей и их влияния на свойства. Классификация сталей по качеству. Маркировка сталей. Конструкционные стали общетехнического назначения. Стали и сплавы с особыми свойствами.	2	1
Тема 3.2 Чугуны	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия	4	
	Влияние примесей на свойства чугунов. Белые чугуны. Отбеливание. Чугуны с графитом. Серый чугун. Высокопрочный чугун. Ковкий чугун.	4	3
Тема 3.3 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	10	
	1. Медь и сплавы на ее основе. Латуни и бронзы. Деформируемые и литейные сплавы. Маркировка. Бронзы оловянные, алюминиевые, бериллиевые.	4	1
	Практические занятия	4	
	Алюминий и сплавы на его основе. Деформируемые и литейные сплавы. Сплавы неупрочняемые и упрочняемые термической обработкой.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка сообщений на выбор на тему: 1. Термическая обработка чугуна: стабилизирующая, упрочняющая, графитизирующая. 2. Латуни со специальными свойствами.	2	2
Раздел 4. Инструментальные материалы и их рациональное применение.		18	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2	

Требования к свойствам инструментальных материалов	1. Твердость и теплостойкость. Высокие механические характеристики – предел прочности, ударная вязкость. Инструментальные и быстрорежущие стали.	2	1
Тема 4.2 Твердые сплавы и режущая керамика	Содержание учебного материала	6	
	1. Твердые сплавы. Сплавы группы ВК. Сплавы группы ТК. Сплавы группы ТТК. Сплавы групп ТН, КНТ.	2	1
	Практические занятия	2	
	Режущая керамика: оксидная, оксидно-карбидная, оксидно-нитридная, нитридная.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка сообщения на тему 1. Применение режущей керамики	2	2
Тема 4.3 Сверхтвердые материалы на основе алмаза и кубического нитрида бора	Содержание учебного материала	10	
	1. Свойства сверхтвердых материалов. Область применения СТМ	2	1
	Практические занятия	4	
	Материалы абразивных инструментов. Электрокорунд. Легированные корунды. Карбид кремния. Связка шлифовальных кругов. органические связки- бакелитовая и вулканитовая. Керамическая связка. Металлическая связка. Абразивные пасты. Доводочные полировочные пасты. Применения абразивных материалов.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка к зачету с оценкой	4	2
Консультации:		6	
Всего:		63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.
Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441958>.

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441959>.

3. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433904>.

4. Основы материаловедения (металлообработка): Учеб. пособие для проф. образования. (В.Н.Заплатин, Ю.И.Саполжков, А. В. Дубов и др.); под ред. В.Н Заплатина. – М: ИЦ «Академия», 2018. - 256 с.

5. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков: учебник. - М: ИЦ «Академия», 2017 - 256 с.

Дополнительные источники:

1. Строительное материаловедение (практикум) [электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Н. Моисеев, Л. Ю. Шевырев, П. А. Иванов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 219с.: ил., табл.,схем. - (URL: <http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=481194>). - ISBN 978-5-4475-9531-9.

2. Соколова Е. Н. Материаловедение (металлообработка): раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. - М: ИЦ «Академия», 2019 - 96 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://urait.ru/> - электронная библиотека «Юрайт»

2. <https://biblioclub.ru/> - университетская библиотека ONLINE

3. <http://sbiblio.com/biblio/> - библиотека учебной и научной литературы

4. Л.С. Лившиц «Материаловедение для сварщиков» (2019) (https://my-shop.ru/shop/product/1533772.html?partner=6408&gclid=EA1aIQobChMItvaf1e2j5QIVWqWaCh0FqQ4YEAkYAyABEgIykPD_BwE)

3.3 При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки практических заданий и тестирования, на промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств углеродистых конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); уметь пользоваться справочными таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов. - Выбирать металлические, неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки. 	<p>Написание сообщений, выполнение заданий для самостоятельной работы</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения, охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов; 	<p>Практическое задание Тестирование Зачет с оценкой</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
ИВГ А. Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 Допуски и технические измерения

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом – Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 года № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022. протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета 26 августа 2022 г., протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



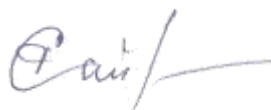
И.В. Кочетков

Разработчик



Г.Ю. Селезнева

Рецензент



Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Допуски и технические измерения» является дисциплиной общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы, изучается во 2 и 3 семестрах.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- выбора измерительных средств на основе сопоставления возможных погрешностей измерений с величинами допусков измеряемых деталей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	2 семестр	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63	35	28
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	37	22	15
В том числе:			
Лекции	22	22	-
Практические занятия	15	-	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26	13	13
в том числе:			
Подготовка сообщений	6	6	-
Систематическая проработка конспектов занятий	7	7	-
Оформление и подготовка защиты практических работ	13	-	13
Промежуточная аттестация в форме		Другая форма	Зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
2 семестр		35	
Раздел 1. Допуски			
Тема 1.1. Основные сведения о допусках, посадках и технических измерениях	Содержание учебного материала	4	
	1. Линейные размеры. Посадки. Основные понятия о взаимозаменяемости Единая система допусков и посадок. Основные сведения о системе допусков и посадок. Примеры применения посадок ЕСДП и системы ОСТ	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с лекциями Подготовка сообщения на тему: 1. «Основные сведения о сопряжениях в машиностроении»	2	2
Тема 1.2. Допуски формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала	6	
	1. Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение темы: «Допуски соединений с подшипником качения», Систематическая проработка конспектов занятий.	2	2
Тема 1.3. Допуски, посадки средства измерений углов и гладких конусов	Содержание учебного материала	6	
	1. Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров и углов конусов.	2	1
	2. Гладкие конические соединения	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	2
Тема 1.4. Допуск и посадки резьбовых и цилиндрических соединений соединений	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные термины и определения. Основы взаимозаменяемости метрической резьбы. Допуски и посадки метрических крепежных резьб. Средства контроля и измерений резьбы.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка сообщения на тему 4. «Размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступивших на сборку»	2	2
Тема 1.5. Допуски, посадки, средства контроля шпоночных	Содержание учебного материала	4	
	1. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		

ных и шлицевых соединений	Работа с лекциями	2	2
Тема 1.6. Допуски, виды сопряжений и средства измерения зубчатых колёс и передач	Содержание учебного материала	5	
	1. Требования к точности зубчатых колёс и передач. Боковой зазор. Основные показатели точности зубчатых колёс	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему б. «Средства измерения зубчатых колёс и передач»	3	2
Тема 1.7. Основные понятия о размерных цепях	Содержание учебного материала	4	
	1. Состав размерной цепи. Виды размерных цепей. Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях	4	1
3 семестр			
Раздел 2. Технические измерения		28	
Тема 2.1. Средства для измерения линейных размеров	Содержание учебного материала	18	
	Практические занятия	8	
	1. Измерение размеров деталей штангенциркулем. Измерение размеров деталей гладким микрометром. Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы. Чтение чертежей с условными обозначениями по ГОСТ допусков и отклонения формы поверхности. Расположение шероховатости поверхностей на чертеже	4	2
	2. Определение характера сопряжения по данным чертежа, по выполненным расчётам	2	2
	3. Определение годности заданных размеров по данным чертежа	2	2
	Самостоятельная работа Оформление и подготовка защиты практических работ	10	2
Раздел 3. Допуски и посадки			
Тема 3.1 Допуски и посадки гладких элементов деталей	Содержание учебного материала	10	
	Практические занятия	7	
	1. Допуски и отклонения формы расположения поверхности.	4	2
	2. Расчёты величин предельных размеров и допусков по данным чертежа	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к зачету с оценкой	3	2
Всего:		63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- образцы изучаемых материалов

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 151 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-07525-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437555>

2. Зайцев, С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/С.А. Зайцев-Москва: Академия, 2018. - 368с. - Режим доступа: ЭБ ГПОУ АСПК

3. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

4. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

5. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»

Дополнительные источники:

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431342>

2. Корытов, М.С. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.С. Корытов Москва: Юрайт, 2021. – 234 с.- URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441335>

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Допуски и посадки в машиностроении. Форма доступа: (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Допуск>)

2. Основные сведения о допусках и посадках. Форма доступа: <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm>9 Г.А. Воробьева, Е.Е. Складнова, А.Ф. Леонов, В.К. Ерофеев «Инструментальные материалы» (<http://booktech.ru/books/materialovedenie/873-instrumentalnye-materialy-2005-ga-vorobeva.html>)

3. Электронный ресурс «Понятия о допусках и посадках основные термины». Форма доступа <http://ext.telesort.ru/vdovichenkovaucheb/Dopuski.htm>

4. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.

3.3 При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки практических заданий и тестирования, промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество выполняемых работ; - анализировать техническую документацию; - выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; - применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; - выбирать средства измерения; - определять годность заданных размеров; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежам; - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей по выполненным расчетам; - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов работы с технической документацией на практических занятиях - Написание сообщений, выполнение заданий для самостоятельной работы - Защита практических работ - Самостоятельная работа обучающихся
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей; - классификации и устройства средств измерения, их назначения и применения; - устройства, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - микрометрического инструмента (устройство, назначение и применение) - основных факторов, определяющих выбор средств измерения; - методов определения погрешностей измерений; - методы и средства контроля обработанных поверхностей 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий и фронтальный опрос - Выполнение контрольных работ, тестовых заданий - Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
ИВГ А.Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.06 Охрана труда

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Иваново 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОХРАНА ТРУДА разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. № 50 , и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022. протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета 26 августа 2022 г., протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



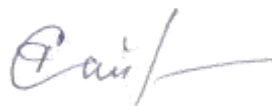
И.В. Кочетков

Разработчик



Г.Ю. Селезнева

Рецензент



Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1.	Область применения программы	
1.2.	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3.	Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1.	Материально-техническое обеспечение	
3.2.	Информационное обеспечение обучения.	
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Охрана труда» является дисциплиной общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы, изучается в 3 и 4 семестрах.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплин

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику;
- применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- воздействие негативных факторов на человека.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности;
- применения основ трудового законодательства, общих вопросов по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>30</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>38</i>	<i>15</i>	<i>21</i>
в том числе:			
лекции	<i>36</i>	<i>15</i>	<i>21</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>22</i>	<i>15</i>	<i>7</i>
В том числе:			
Повторение материалов лекций, чтение рекомендуемой литературы, просмотр интернет ресурсов	<i>15</i>	<i>11</i>	<i>3</i>
Подготовка сообщений по охране труда	<i>7</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
Консультации	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>2</i>
Промежуточная аттестация в форме		Другая форма	Зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
3 семестр		30	
Раздел 1. Основы законодательства по охране труда.		30	
Тема 1.1. Термины и определения основных понятий безопасности труда.	Содержание учебного материала 1. Основные понятия безопасности труда. Термины. Определения.	2 2	 <i>1</i>
Тема 1.2. Общие вопросы трудового законодательства.	Содержание учебного материала 1. Рабочее время. Сверхурочная работа. Время отдыха. Отпуск. Охрана труда несовершеннолетних. Охрана труда женщин. Ответственность за нарушение правил по охране труда.	10 6	 <i>1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Льготы по охране труда для сварщиков».	 4	 <i>2</i>
Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы.			
Тема 2.1 Опасные и вредные производственные факторы.	Содержание учебного материала 1. Классификация негативных факторов. Физические, химические, биологические негативные факторы. 2. Источники негативных факторов производственной среды. Действие негативных факторов на организм человека.	18 4 3	 <i>1</i> <i>1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	 <i>11</i>	 <i>2</i>
4 семестр		30	
Раздел 3. Организация труда в сфере производственной деятельности.		28	
Тема 3.1. Организация охраны труда	Содержание учебного материала 1. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Обязанности работодателя по соблюдению безопасных условий труда. 2. Пропаганда безопасных и здоровых условий труда. Обучение. Профессиональная подготовка. 3. Предварительные и периодические медицинские осмотры.	8 2 <i>1</i> <i>1</i> <i>1</i>	 <i>1</i> <i>1</i> <i>1</i>

	4. Основные требования к производственным территориям, санитарно-бытовым помещениям. Вентиляция. Освещение производственных помещений. Отопление помещений.	2	1
	Самостоятельная работа		
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, интернет ресурсов.	2	2
Тема 3.2. Производственный травматизм.	Содержание учебного материала.	4	
	1. Несчастный случай на производства. Виды несчастных случаев. Расследование случаев на производстве.	1	1
	2. Возмещение вреда, причиненного работникам. Обязательное социальное страхование.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Подготовить сообщение «Методы изучения причин производственного травматизма при сварочных работах.»	2	2
Тема 3.3. Индивидуальная защита.	Содержание учебного материала	2	
	1. Средства индивидуальной защиты. Порядок выдачи бесплатной спец одежды.	2	1
Тема 3.4 Безопасность труда при производстве сварочных работ.	Содержание учебного материала	8	
	1. Охрана труда сварщиков при ручной дуговой электросварке. Организация рабочего места.	2	2
	2. Требования к сварочным кабелям. Работа в замкнутом пространстве.	1	2
	3. Защита от теплового и светового излучения. Защита органов зрения, защита от теплового излучения.	1	2
	4. Защита от вредных газов и аэрозолей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить сообщение на тему: «Безопасность электросварочных и газосварочных работ».	2	
Раздел 3.5 Электробезопасность	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Заземление. Зануление. Подключение электрооборудования.	3	1
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Изучение и конспектирование темы: «Заземление корпусов сварочных машин. Требования к проводам».	1	2
	Содержание учебного материала	2	

Раздел 3.6 Основы пожарной безопасности.	1. Противопожарная защита объекта. Огнестойкость. Эвакуационные пути. Средства тушения пожара.	2	1
		Консультации:	2
		Всего:	60

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий «Охрана труда»;
- комплект плакатов по технике безопасности;
- стенды по пожарной безопасности и оказанию первой медицинской помощи пострадавшему;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- дидактические материалы (тесты, карточки задания, учебные пособия, рекомендации).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Родионова О. М. Охрана труда: учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 113 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3E669466-21D5-4BD6-8A51-30655AF31364

2. Каракеян В. И. Организация безопасности в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 120 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09151-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/FC9BC5C9-9B6C-47C4-A190-FB33863F195C.

3. Родионова О. М. Медико-биологические основы безопасности: учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 340 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9986-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/51B81011-8CC5-4E59-B086-6117030789B0

Дополнительные источники:

1. Карнаух Н.Н. Охрана труда [электронный ресурс]: учеб. для прикладного бакалавриата / Н. Н. Карнаух. - М.: Юрайт, 2019. - 380с. - (Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>). - ISBN 978-5-534-02584-2.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.biblio-online.ru/book/51B81011-8CC5-4E59-B086-6117030789B0

2. www.biblio-online.ru/book/FC9BC5C9-9B6C-47C4-A190-FB33863F195C.

3. www.biblio-online.ru/book/3E669466-21D5-4BD6-8A51-30655AF31364

4. Охрана труда и техника безопасности, компания «Знак-комплект». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.znakcomplect.ru>.

5. Интернет-ресурс «Охрана труда в России». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.Ohranatruda.ru>.

6. Охрана труда по трудовому праву [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://truddoc.narod.ru>.

7. Интернет-проект Техдок.ру, посвященный вопросам охраны труда и промышленной безопасности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tehdok.ru>.

8. Интернет-ресурс, посвященный вопросам охраны труда, новым эффективным приемами и схемам при работе в области охраны труда. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://блог-инженера.рф>.

9. Информационно –правовой портал «Гарант.ру». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>.

3.3. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки практических заданий и тестирования, промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">- применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;- обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;- использовать экибиозащитную технику.	Опрос, тестирование, индивидуальные задания Сообщения
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;- воздействие негативных факторов на человека.	Сообщения Зачет с оценкой Тестирование

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества
сварных швов после сварки**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 года № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета от 26 августа 2022 года, протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



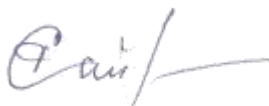
И.В. Кочетков

Разработчик



Г.Ю. Селезнева

Рецензент



Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1.	Область применения программы	
1.2.	Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля	
1.3.	Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
2.1.	Структура профессионального модуля	
2.2.	Тематический план и содержание профессионального модуля	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
3.1.	Материально-техническое обеспечение	
3.2.	Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

<p>иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - эксплуатации оборудования для сварки; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; - выполнения зачистки швов после сварки; - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - необходимость проведения подогрева при сварке; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила подготовки кромок изделий под сварку;

	<ul style="list-style-type: none"> - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
--	---

С целью формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, при освоении ПМ.01 предусмотрена практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка при реализации ОПОП СПО в ИВГПУ осуществляется при проведении учебной и производственной практики.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 464 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 464 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 390 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 54 часа;
- учебной практики - 144 часа;
- производственной практики – 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, часов (с конс.)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)								
			Обучение по МДК				Консультации	Практика		Самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации
			Всего часов	Лекции	Практические занятия (работы)	Лабораторные работы		Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 семестр											
ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.7.	МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	54	54	24	16	-	4	x	x	10	Экзамен
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.5; ПК 1.6	МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций	27	27	8	8	-	-	x	x	11	Др. форма
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ОК 7; ОК 8	УП.01.01 Учебная практика	72	x	x	x	x	x	72	x	x	Др. форма
2 семестр											
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.5; ПК 1.6	МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций	58	58	22	22	-	6	x	x	8	Экзамен
ПК 1.1; ПК 1.5; ПК 1.6	МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	57	57	22	22	-	6	x	x	7	Экзамен
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6;	УП.01.01 Учебная практика	72	x	x	x	x	x	72	x	x	Зачет

ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ОК 7; ОК 8	практика											
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ОК 7; ОК 8	ПП.01.01 Произ- водственная прак- тика	36	x	x	x	x	x	x	36		Др. форма	
3 семестр												
ПК 1.8; ПК 1.9	МДК.01.04. Кон- троль качества со- единений	52	52	15	-	15	4	-	x	18	Зачет с оценкой	
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ОК 7; ОК 8	ПП.01.01 Произ- водственная прак- тика	36	x	x	x	x	x	x	36	x	Зачет	
	Экзамен по модулю											
	Всего:	464	248	91	68	15	20	144	72	54		

2.2. Тематический план и содержание ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ.01. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку			2
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		54	
1 семестр		54	
Тема 1.1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание учебного материала	34	1
	1. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.	4	1
	2. Правила подготовки кромок изделий под сварку.	4	1
	3. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.	4	1
	4. Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.	6	1
	Практические занятия	6	3
	1. Условные обозначения швов на чертежах	2	3
	2. Стальные покрытые электроды	2	3
	3. Выбор режима ручной дуговой сварки	2	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.01.	10	2
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	4	2
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение технологической документации по изучаемым темам.	4	2
	Особенности применения стальной сварочной проволоки Виды электродов, применяемые на нефтепроводах	2	2
Тема 1.2. Сборка конструкций под сварку	Содержание учебного материала	16	1
	1. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов	2	1
	2. Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к	2	1

	ним, основные элементы		
	3. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение	2	1
	Практические занятия:	10	3
	1. Техника выполнения швов в нижнем положении шва	4	
	2. Техника выполнения швов в горизонтальном положении	2	3
	3. Техника выполнения швов в вертикальном положении	2	3
	4. Техника выполнения швов в потолочном положении	2	3
	Консультации:	4	
Раздел 2 ПМ.01. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла.			2
МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций		85	
1 семестр		27	
Тема 2.1. Основы технологии сварки	Содержание учебного материала	27	1
	1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	2	1
	2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитных полей и ферромагнитных масс на дугу.	2	1
	3. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки	2	1
	4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений	2	1
	Практические занятия:	8	3
	1. Чтение сборочных чертежей средней сложности и сложных металлоконструкций	2	3
	2. Чтение карты технологического процесса сварки сварного соединения.	2	3
	3. Оформление необходимой документации при выполнении сварочных работ.	2	3
	4. Сварка трубчатых конструкций.	2	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01.	11	2
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендации преподавателя. Оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение технологической документации по изучаемым темам.	4	2
	Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной	4	2

	безопасности.		
	Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных участках. Зарисовать схему сварки нижнего центрального узла фермы.	2	2
	Зарисовать схему сварки конькового узла фермы.	1	2
2 семестр		58	1
Тема 2.2. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки	Содержание учебного материала	50	1
	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.	2	1
	2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки	4	1
	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки	2	1
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики	2	1
	5. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики.	4	1
	6. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики	4	1
	7. Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы.	4	1
	Практические работы:	22	3
	1. Сборка и сварка балочных конструкций	6	3
	2. Сборка труб под сварку	6	3
	3. Сварка труб с поворотом	6	3
	4. Рулонный способ сварки резервуаров (схемы)	4	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 1.	8	2
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической документации	2	2
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите	2	2
	Зарисовать схема расположения листов на днище резервуара	2	2
Зарисовать схему монтажа центральной стойки	1	2	
Зарисовать газгольдер	1	2	
	Консультации:	6	
Раздел 3 ПМ.01. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку			
МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		57	1

2 семестр		57	
Тема 3.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций	Содержание учебного материала	24	1
	1. Классификация сварных конструкций.	2	1
	2. Виды заготовительных операций и оборудования	2	1
	3. Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование	2	1
	4. Технологичность изготовления сварных конструкций	2	1
	5. Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта (МК); карта ТП (КТП); операционная карта (ОК); карта типовой операции (КТО); комплектовочная карта (КК); ведомость оснастки (ВО); ведомость оборудования (ВОБ); ведомость материалов (ВМ) и др.)	2	1
	Практические занятия:	10	3
	1. Разделка кромок под сварку (односторонняя, двухсторонняя, отбортовкой)	2	3
	2. Изучение типовых операций заготовительного производства	2	3
	3. Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы	2	3
	4. Изучение порядка сварки и наложения слоев шва при сварке труб различного диаметра в различных пространственных положениях	2	3
	5. Изучение технологической последовательности сварки-сварки решетчатых конструкций.	2	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 1.	4	2
	систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;	1	2
	подготовка к выполнению индивидуальных заданий;	1	2
	подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01: «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций»;	1	2
	подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01: «Схематичное представление технологического процесса изготовления сварных конструкций (в общем виде)»;	1	2
Тема 3.2 Технология изготовления сварных конструкций	Содержание учебного материала	27	1
	1. Технологические особенности изготовления сварных конструкций	1	1
	2. Технология производства балочных конструкций	2	1
	3. Технология производства рамных конструкций	2	1
	4. Технология производства решётчатых конструкций	2	1
	5. Технология изготовления емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих	2	1

	под давлением		
	6. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	2	1
	7. Сборка и сварка технологических и магистральных трубопроводов	1	1
	Практические занятия:	12	3
	1. Подготовка кромок под сварку	4	3
	2. Работа с измерительными инструментами при подготовке кромок	4	3
	3. Расчёт режимов автоматической и полуавтоматической сварки стыковых много-проходных швов	4	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ.01.	3	2
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;	1	2
	Подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01 «Современное оборудование для правки металла различной толщины»;	1	2
	Подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01 «Современное оборудование для гибки металла различной толщины»;	1	2
	Консультации:	6	
Раздел 4 ПМ.01. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений.			2
3 семестр		52	1
МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений		52	1
Тема 4.1 Дефекты сварных соединений	Содержание учебного материала	15	1
	1. Классификация дефектов сварных соединений.	4	1
	2. Классификация методов контроля качества сварных соединений.	4	1
	Лабораторные работы:	1	3
	1. Определение дефектов на сваренных образцах и дефектоскопических снимках	1	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ 1.	6	2
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	2
	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, отчетов и подготовка их к защите	2	2
	Особенности применения стальной сварочной проволоки	2	2
Тема 4.2. Контроль качества сварных соединений	Содержание учебного материала	33	1
	1. Классификация неразрушающего контроля.	1	1
	2. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений	1	1

3. Радиационные методы контроля	2	1
4. Акустические методы контроля	1	1
5. Магнитные и вихретоковые методы контроля	1	1
6. Контроль сварных швов на герметичность	1	1
Лабораторные работы:	14	3
1. Определение дефектов на сваренных образцах и дефектоскопических снимках	2	3
2. Устранение дефектов вышлифовкой	4	3
3. Устранение дефектов вырубкой	2	3
4. Определение длины трещин и их засверливание по концам	4	3
5. Определение дефектов на сваренных образцах и дефектоскопических снимках	2	3
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ.01.	12	2
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	2
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение технологической документации по изучаемым темам.	2	2
Особенности применения стальной сварочной проволоки	2	2
Сварочная дуга	2	2
Виды сварки плавлением	2	2
Виды сварки давлением	2	2
	Консультации:	4
Учебная практика 1 семестр	72	2
1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.	6	2
2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.	6	2
3. Возбуждение сварочной дуги.	6	2
4. Магнитное дутьё при сварке.	6	2
5. Демонстрация видов переноса электродного металла.	6	2
6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами.	6	2
7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.	6	2
8. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.	6	2
9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.	6	2
10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся	6	2

электродом		
11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	6	2
12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.	6	2
Учебная практика 2 семестр	72	2
1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	2	2
2. Разделка кромок под сварку.	6	2
3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	6	2
4. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	6	2
5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	6	2
6. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6	2
7. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6	2
8. Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах.	6	2
9. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.	6	2
10. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.	6	2
11. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	6	2
12. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов) Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента. Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду.	6	2
13. Выполнение комплексной работы.	4	2
Производственная практика 3 семестр (концентрированная)	36	2
1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами.	2	2
2. Подготовка оборудования к сварке: -подготовка источников питания для ручной дуговой сварки; -подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования; -подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста.	6	2

3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.	6	2
4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом.	6	2
5. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.	6	2
6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.	6	2
7.Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей.	4	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарной, сварочной.

Оборудование кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия); наглядные пособия:
 - макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
 - макеты сборочного оборудования,
 - плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
 - плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
 - демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
 - комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций в соответствии с учебным планом: решётчатым конструкциям, балкам, резервуарам (горизонтальным и вертикальным), монтажу трубопроводов и т.п.;
 - комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
 - комплект плакатов со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.
- технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оборудование рабочих мест

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;

Оборудование сварочной мастерской:

- защитные очки для газовой резки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;

- металлические щетки;
 - молоток;
 - стальная линейка с метрической разметкой;
 - прямоугольник;
 - струбицы и приспособления для сборки под сварку;
- Оборудование слесарной мастерской:
- рабочие места по количеству обучающихся;
 - тиски слесарные;
 - слесарный инструмент (крейцмейсели, ножовки, прижимы, ножницы ручные, ножницы рычажные);
 - заточной станок;
 - гибочные приспособления;
 - листовой и прутковый материал
 - измерительный инструмент (угольники, шаблоны, радиусомеры, штангенциркули);
 - разметочный инструмент (чертилки, циркуль, угольник, кернер);
 - комплект плакатов.
- Комплект оборудования для обучающегося:
- уборочный инвентарь; станок отрезной, дисковый; станок ленточнопильный; вертикально-сверлильный станок; машина заточная; тележки инструментальные; верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками; заточной станок; индикатор часового типа; микрометры гладкие; штангенциркули; штангенрейсмусы; угломер универсальный; угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ; уровень брусковый; циркули разметочные; чертилки; кернеры; радиусомеры №№ 1, 2; резьбомеры (метрические, дюймовые); калибры пробки (гладкие, резьбовые); резьбовые кольца; калибры скобы; щупы плоские; бородки слесарные; дрель электрическая; зубила слесарные; ключи гаечные рожковые.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937>.

2. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453936>.

Дополнительные источники:

1. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Ближник; под научной редакцией М. П. Шалимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10927-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456880>.

2. Лупачёв, В. Г. Механизация и автоматизация сварочного производства: учебное пособие / В. Г. Лупачёв. – Минск: РИПО, 2021. – 348 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697423>. – Библиогр.: с. 341-342. – ISBN 978-985-7253-59-3. – Текст: электронный.

3. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением [электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. - Минск: РИПО, 2018. - 304с.: схем., табл., ил. - (URL: <http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=497478>). - ISBN 978-985-503-811-6.

4. Свирко, Н. А. Технология электросварки на автоматических и полуавтоматических машинах: средства контроля: учебное пособие / Н. А. Свирко. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 77 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463690>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-870-3. – Текст: электронный.

5. Лупачев, А. В. Технология сварки плавлением: учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачёв. – Минск: РИПО, 2020. – 448 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697077> (дата обращения: 27.06.2023). – Библиогр.: с. 440-441. – ISBN 978-985-7234-92-9. – Текст: электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. www.svarka-reska.ru
2. www.svarka.net
3. www.prosvarky.ru
4. websvarka.ru

3.3 При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата и методы контроля
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p> <p>Практические работы</p> <p>Экзамены по междисциплинарным курсам</p> <p>Выполнение работ на учебной и производственной практиках</p> <p>Зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, норма-	Излагает основные правила чтения технологической документации.

<p>тивно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке</p>	<p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций. Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки</p>	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования. Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения. Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки. Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок. Осуществляет организацию сварочного поста. Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки. Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки</p>	<p>Определяет классификацию сварочных материалов. Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов. Проводит подготовку сварочных материалов к сварке Использует сварочные материалы. Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p>	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла. Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку. Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку. Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку. Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами. Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изде-</p>

	<p>лий, узлов, деталей) под сварку. Практические работы Экзамены по междисциплинарным курсам Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку. Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку. Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку. Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией. Практические работы Экзамены по междисциплинарным курсам Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла</p>	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения). Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке. Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки</p>	<p>Перечисляет типы дефектов сварного шва. Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Объясняет технологию зачистки швов после сварки. Лабораторные работы Зачет с оценкой по междисциплинарному курсу Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Классифицирует типы дефектов сварного шва. Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений. Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Проводит методы неразрушающего контроля. Лабораторные работы Зачет с оценкой по междисциплинарному курсу Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p>

<p>будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части. Практические и лабораторные работы Экзамены и зачет с оценкой по междисциплинарным курсам Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности Практические и лабораторные работы Экзамены и зачет с оценкой по междисциплинарным курсам Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Практические и лабораторные работы Экзамены и зачет с оценкой по междисциплинарным курсам Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Практические и лабораторные работы Экзамены и зачет с оценкой по междисциплинарным курсам Выполнение работ на учебной и производственной практиках</p>

	<p>Зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет современное программное обеспечение.</p> <p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Экзамены и зачет с оценкой по междисциплинарным курсам</p> <p>Зачеты по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p> <p>Практические и лабораторные работы</p> <p>Выполнение работ на учебной и производственной практиках</p> <p>Экзамены и зачет с оценкой по междисциплинарным курсам</p> <p>Зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Участвовать в конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию.</p> <p>Выполнение практических заданий учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Использование знаний при прохождении практики с целью планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p> <p>Защита отчета по производственной практике</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
А. Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)
плавящимся покрытым электродом**

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 года № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол № 4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета от 26 августа 2022 года, протокол № 4.

Зам. директора по учебной работе



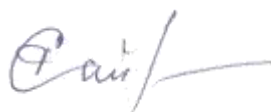
И.В. Кочетков

Разработчик



Г.Ю. Селезнева

Рецензент



Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1.	Область применения программы	
1.2.	Место модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3.	Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
3.1.	Материально-техническое обеспечение	
3.2.	Информационное обеспечение обучения.	
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой
--------------------------------	--

	<p>сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

С целью формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, при освоении ПМ.02 предусмотрена практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка при реализации ОПОП СПО в ИВГПУ осуществляется при проведении учебной и производственной практики.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 763 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 763 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 716 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;
- учебной практики - 216 часов;
- производственной практики – 396 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, часов (с конс.)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)								
			Обучение по МДК				Консультации	Практика		Самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации
			Всего часов	Лекции	Практические занятия (работы)	Лабораторные работы		Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4 семестр											
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4.	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	63	63	21	25	-	5	х	х	12	Др. форма
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 7; ОК 8.	УП.02.01 Учебная практика	180	х	х	х	х	х	180	х	х	Др. форма
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 7; ОК 8	ПП.02.01 Производственная практика	72	х	х	х	х	х	х	72	х	Др. форма
5 семестр											
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4.	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	34	34	11	11	-	12	х	х	-	Др. форма
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5;	УП.02.01 Учебная практика	36	х	х	х	х	х	36	х	х	Зачет

ОК 6; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 7; ОК 8.												
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 7; ОК 8	ПП.02.01 Производственная практика	108	x	x	x	x	x	x	108	x	Др. форма	
6 семестр												
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4.	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	54	54	16	20	-	18	x	x	-	Экзамен	
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 7; ОК 8	ПП.02.01 Производственная практика	216	x	x	x	x	x	x	216	x	Зачет	
	Экзамен по модулю											
	Всего:	763	151	48	56	x	35	216	396	12		

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ.02. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов			
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		151	
<i>4 семестр</i>		63	
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание учебного материала	58	3
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	4	3
	2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва.	4	3
	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях	4	3
	4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей	4	3
	5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	5	3
	Практические занятия:	25	3
	Практическое занятие №1 Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	5	3
	Практическое занятие №2 Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки.	4	3
	Практическое занятие №3 Оценка свариваемости сталей. Формула эквивалента	4	3
	Практическое занятие №4 Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей. Изучение характеристик сварочных материалов	6	3
	Практическое занятие №5 Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	6	3
	Самостоятельная работа	12	2
систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной	4	2	

	литературы при подготовке к занятиям;		
	- подготовка к выполнению индивидуальных заданий;	2	2
	- подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.01: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»;	2	2
	«Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов»;	2	2
	«Типы и марки электродов для наплавки»;	2	2
Консультации		5	
5 семестр		34	
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание учебного материала	6	1
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	2	1
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	2	1
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	2	1
Тема 1.3. Дуговая резка металлов	Содержание учебного материала	16	1
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	4	1
	2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	1	1
	Практические занятия:	11	3
	Практическое занятие №6 Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её в нижнем положении стыковых швов	1	3
	Практическое занятие №7 Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	2	3
	Практическое занятие №8 Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов	4	3
	Практическое занятие №9 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов	2	3
	Практическое занятие № 10 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	2	3
Консультации		12	
6 семестр		54	
Тема 1.4 Дефекты сварных соединений	Содержание учебного материала	36	1
	1. Дефектов сварных соединений. Дефекты подготовки и сборки. Основные дефекты в металле шва: причины и методы устранения.	4	1
	2. Дефекты формы шва. Внутренние дефекты.	4	1
	3. Предупреждение и исправление дефектов. Напряжения и деформации при сварке. Понятия о сварочных напряжениях и деформациях	4	1
	4. Методы снижения напряжений и деформаций в процессе сварки. Основные приемы	4	1

	устранения напряжений и деформаций сварных конструкций.		
	Практические занятия:	20	2
	Практическое занятие № 11. Исправление внешних дефектов (трещины сварного соединения, свищи, поры, прожог).	8	2
	Практическое занятие № 13. Определение коэффициентов наплавки, расплавления и потерь сварочных электродов.	4	2
	Практическое занятие № 14. Изучение источника питания переменного тока.	8	2
Консультации		18	
Учебная практика 4 семестр		180	3
1.	Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).	6	3
2.	Комплектация сварочного поста РД.	10	3
3.	Настройка оборудования для РД.	10	3
4.	Зажигание сварочной дуги различными способами.	18	3
5.	Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	18	3
6.	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	18	3
7.	Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.	18	3
8.	Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	24	3
9.	Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	24	3
10.	Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	34	3
Учебная практика 5 семестр		36	3
1.	Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6	3
2.	Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6	3
3.	Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6	3
4.	Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	6	3
5.	Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	6	3
6.	Выполнение комплексной работы	6	3
Производственная практика 4 семестр (концентрированная)		72	3
1.	Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.	10	3
2.	Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	10	3
3.	Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под	12	3

сварку.		
4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	10	3
5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	10	3
6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	10	3
7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	10	3
Производственная практика 5 семестр (концентрированная)	108	3
Виды работ	24	3
8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.		
9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	12	3
10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	12	3
11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	24	3
12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.	12	3
13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.	12	3
14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	12	3
Производственная практика 6 семестр (концентрированная)	216	3
15. Сравнение форм сварочной ванны и глубины проплавления одним, тремя и шестью электродами, по справочным материалам	24	3
16. Составление таблицы отличительных особенностей ручной дуговой, воздушно-дуговой и кислородно-дуговой видов резки металла.	24	3
17. Зарисовать схемы высокопроизводительных видов ручной дуговой сварки.	24	3
18. Расшифровка марок стали.	24	3
19. Составление сводной таблицы с рекомендациями по выбору параметров режима сварки.	24	3
20. Изучение влияния показателей режима сварки на размеры и форму шва.	24	3
21. Составление таблицы сравнительных характеристик видов покрытий электродов	24	3
22. Составление таблицы по определению причин основных неисправностей сварочных преобразователей	24	3
23. Составление таблицы по определению причин основных неисправностей сварочных трансформаторов.	24	3
Итого	763	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарной, сварочной.

Оборудование кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:
- макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
- макеты сборочного оборудования,
- плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
- плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
- демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
- комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
- комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.
- технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный протектор.

Оборудование рабочих мест:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов

Оборудование сварочной мастерской:

- защитные очки для газовой резки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;

- разметчик;
 - металлические щетки;
 - молоток;
 - стальная линейка с метрической разметкой;
 - прямоугольник;
 - трубки и приспособления для сборки под сварку;
- Оборудование слесарной мастерской:
- рабочие места по количеству обучающихся;
 - тиски слесарные;
 - слесарный инструмент (крейцмейсели, ножовки, прижимы, ножницы ручные, ножницы рычажные);
 - заточной станок;
 - гибочные приспособления;
 - листовой и прутковый материал;
 - измерительный инструмент (угольники, шаблоны, радиусомеры, штангенциркули);
 - разметочный инструмент (чертилки, циркуль, угольник, кернер);
 - комплект плакатов.
- Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
- комплект сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки);
 - сварочный стол;
 - приспособления для сборки изделий;
 - молоток-шлакоотделитель;
 - разметчики (керна, чертилка);
 - маркер для металла белый;
 - маркер для металла черный.
- Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
- угломер;
 - линейка металлическая;
 - зубило;
 - напильник треугольный;
 - напильник круглый;
 - стальная линейка;
 - пассатижи (плоскогубцы);
 - штангенциркуль.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением [электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. - Минск: РИПО, 2018. - 304с.: схем., табл., ил. - (URL: <http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=497478>). - ISBN 978-985-503-811-6.

2. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд.,

испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937>.

2. Зорин Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для СПО/ Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 164с.

3. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин, В.И. Гирш [и др.]; под ред. Г.Г. Чернышова и Д.М. Шашина. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 464с.: ил.- Текст: непосредственный. ISBN 978-5-8114- 6853-9.

Дополнительные источники:

1. Лупачев, А.В. Источники питания и оборудование сварки плавлением [электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. - Минск: РИПО, 2018. - 304с.: схем., табл., ил. - (URL: <http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=497478>). - ISBN 978-985-503-811-6.

2. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для СПО / Р.Ф. Катаев, В.С. Милюхин, М.Г. Близник; под научной редакцией М.П. Шалимова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 146 с.- (Профессиональное образование). - Текст: непосредственный;

3. Технология металлов и сплавов: учебное пособие для вузов/ ответственный редактор А.П. Кушнир, В.Б. Лившин. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 310с.- (Высшее образование). - Текст: непосредственный;

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» нэб.рф

2. Центр электронной доставки документов Российской государственной библиотеки www.edd.ru

3. Научная Электронная Библиотека - eLibrary.ru

4. Полнотекстовая база данных СМИ www.polpred.com

5. Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований) uisrussia.msu.ru

6. ЭБС "ZNANIUM.COM" www.znanium.com

7. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru/>

8. ВЭБС Учебно-методические пособия lib.ugtu.net

3.3 При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата и методы контроля
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p> <p>Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p> <p>Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования.</p> <p>Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</p> <p>Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществляет организацию сварочного поста.</p> <p>Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.</p> <p>Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p> <p>Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен по модулю</p>
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	<p>Определяет классификацию сварочных материалов.</p> <p>Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проводит подготовку сварочных материалов к сварке</p> <p>Использует сварочные материалы.</p> <p>Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен по модулю</p>
ОК 1. Понимать сущность	Представляет актуальный профессиональный и социальный

<p>и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части. Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу Выполнение работ на учебной и производственной практиках Зачеты по учебной и производственной практикам Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Практические работы Экзамен по междисциплинарному курсу</p>

	<p>Выполнение работ на учебной и производственной практиках</p> <p>Зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет современное программное обеспечение.</p> <p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Экзамен по междисциплинарному курсу</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p> <p>Практические работы</p> <p>Экзамен по междисциплинарному курсу</p> <p>Выполнение работ на учебной и производственной практиках</p> <p>Зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Участвовать в конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию.</p> <p>Выполнение практических заданий учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Использование знаний при прохождении практики с целью планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p> <p>Защита отчета по производственной практике</p>