

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образо-
вательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»
Протокол №6

«17» 05 2024 г

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

_____/Р.Н. Лучковский/

«18» 05 2024 г

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность: 22.02.06 Сварочное производство
по программе базовой подготовки

Уровень подготовки

базовый

Нормативный срок освоения программы

на базе основного общего образования

3 года 10 месяцев

на базе среднего общего образования

2 года 10 месяцев

квалификация выпускника

техник

2024 г

Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 22.02.06 Сварочное производство по программе базовой подготовки утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 360 от 21.04.2014 года.

Разработчики:

Петухова М.А., методист СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Рассмотрено и одобрено на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Машиностроение и технология материалов» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Оглавление.....	3
1 Общие положения.....	4
1.1 Общие сведения.....	4
2 Характеристика подготовки по специальности.....	4
2.1 Общая характеристика ППССЗ.....	5
2.2 Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ.....	6
2.3 Особенности ППССЗ.....	6
2.4 Требования к абитуриенту.....	6
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	6
3.1 Область профессиональной деятельности выпускников.....	6
3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников:.....	6
3.3 Виды профессиональной деятельности выпускников.....	7
4 Требования к результатам освоения ППССЗ.....	7
5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ.....	8
5.1 Учебный план.....	8
5.2 График учебного процесса.....	9
5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик.....	9
5.4 Программа государственной итоговой аттестации.....	28
5.5 Контрольно-оценочные средства.....	29
5.6 Программа воспитания (Приложение).....	29
6 Требования к условиям реализации ППССЗ.....	29
6.2 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.....	29
6.3 Материально – техническое обеспечение образовательного процесса.....	30
7 Оценка качества освоения ППССЗ.....	30
8 Характеристика среды, обеспечивающей развитие общих компетенций выпускников.....	31
9 Документ об образовании, выдаваемый по результатам освоения ППССЗ.....	32

1 Общие положения

1.1 Общие сведения

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 22.02.06 Сварочное производство по программе базовой подготовки, реализуемая СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную учебным заведением с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 № 360 (ред. от 01.09.2022)).

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Основной целью ППССЗ базовой подготовки является формирование у студентов общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство по программе базовой подготовки.

В области воспитания целью ППССЗ является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их социальной и творческой активности, общекультурному и профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, обеспечивающих успешность выпускника в избранной сфере деятельности и устойчивость на рынке труда

1.2 Нормативные документы для разработки ППССЗ

Нормативно-правовую базу разработки ППССЗ СПО составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Устав СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж».

2 Характеристика подготовки по специальности

2.1 Общая характеристика ППССЗ

Сроки получения СПО и присваиваемая квалификация по ППССЗ составляют:

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приёма на обучение	Форма обучения	Уровень подготовки	Срок получения СПО	Присваиваемая квалификация
основное общее образование	очная	базовый	3 года 10 месяцев	техник
среднее общее образование	очная	базовый	2 года 10 месяцев	техник

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения составляет:

Обучение по учебным циклам	84 нед.
Учебная практика	25 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	23 нед.
Итого	147 нед.

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

- теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) 39 нед.;
- промежуточная аттестация 2 нед.;
- каникулярное время 11 нед.

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при заочной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе среднего общего образования, увеличивается не более чем на 1 год.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более. Чем на 10 мес.

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в заочной форме обучения определен в учебном рабочем плане по заочной форме обучения.

В соответствии с рекомендуемым перечнем возможных сочетаний профессий рабочих, должностей служащих по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) при формировании ППССЗ предусмотрено освоение профессии *19906 Электросварщик ручной сварки*.

2.2 Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ

Участие работодателей в разработке ППССЗ отражено в Акте согласования учебно-методического комплекса.

Представители работодателя участвуют в реализации ППССЗ:

- работа в составе комиссии экзамена (квалификационного);
- руководство ВКР;

- работа в составе государственной экзаменационной комиссии.

2.3 Особенности ППССЗ

Вариативная часть даёт возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

При разработке программы подготовки специалистов среднего звена учтены требования рынка труда, запросы потенциальных работодателей. Для этого распределены часы вариативной части (количество часов указано в Пояснительной записке к учебному плану).

2.4 Требования к абитуриенту

Порядок приема регламентируется «Правилами приёма на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования», в соответствии с порядком приёма, установленным Министерством образования и науки Российской Федерации.

Лица, поступающие на обучение, должны иметь один из документов:

- аттестат о среднем общем образовании;
- аттестат об основном общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании с указанием полученного уровня общего образования и оценок по дисциплинам базисного учебного плана общеобразовательных учреждений;
- документ об образовании более высокого уровня.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Областью профессиональной деятельности выпускников является:

- организация и ведение технологических процессов сварочного производства;
- организация деятельности структурного подразделения;

3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников:

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы сварочного производства;
- сварочное оборудование и основные сварочные материалы;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

3.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Выпускники готовятся к следующим видам деятельности:

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- разработка технологических процессов и проектирование изделий;

- контроль качества сварочных работ;
- организация и планирование сварочного производства;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

4 Требования к результатам освоения ППССЗ

Техник должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Техник должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

Контроль качества сварочных работ.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Организация и планирование сварочного производства.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Согласно требованиям квалификационной характеристики профессии *19906 Электросварщик ручной сварки*

5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППСЗ

5.1 Учебный план

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования:

- параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
 - перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
 - последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
 - виды учебных занятий;
 - распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
 - показатели подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации.
- Учебный план представлен в Приложении.

5.2 График учебного процесса

График учебного процесса отражает последовательность распределения времени, отведённого на освоение программы подготовки специалистов среднего звена по курсам обучения и семестрам.

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик раскрывают тематический план, с указанием разделов и тем, их содержание и объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Рабочие программы являются общими для всех форм обучения.

Представленные аннотации рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик позволяют получить представление о содержании рабочих программ.

Аннотации дисциплин общеобразовательной подготовки представлены в отдельном Приложении для специальностей технического профиля.

ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

ОГСЭ.01. Основы философии

Цель дисциплины: сформировать общие представления о философии. Познакомить с основными понятиями, функциями и разделами дисциплины. Показать значимость философии для жизни современного общества и человека.

Задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

Требования к уровню освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК1-9.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Основы философии» входит общий гуманитарный социально-экономический цикл, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Специфика философии, ее предмет, функции, значение для жизни человека и общества. Особенности философского мышления. Античная философия. Средневековая философия. Философия Нового времени. Современная философия. Философия человека, общества и истории. Философия как аксиология. Философия познания и науки. Философия техники. Философия природы. Философия и молодёжь. Философия образования. Философия в современном мире.

ОГСЭ.02.История

Цель дисциплины: сформировать базовые теоретические знания об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней как основы самостоятельного анализа и оценки исторических событий и процессов в контексте мирового общественного развития.

Задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

знать/ понимать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX в. начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- название ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Требования к уровню освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК1-9.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины:

Предмет, цели и задачи курса отечественной истории. Методология исторической науки. Исторические источники и отечественная историография. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления русской государственности. Особенности социального строя Древней Руси. Процесс политической раздробленности на Руси. Русь и Орда. Специфика и основные этапы централизации русских земель. Сословная система организации общества в Московском государстве. «Смутное время» в России и его итоги. Предпосылки и особенности складывания абсолютизма в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Этапы закрепощения крестьянства. Промышленный переворот, особенности модернизации в России XIX в. Общественная мысль и общественные движения

в XIX в. Социально-экономическая модернизация. Эволюция государственной власти в России в начале XX в. Становление парламентаризма. Первая мировая война и обострение общественного кризиса. Революции 1917 г. Формирование системы Советской власти. Модели социально-экономического развития в 20-30 гг. XX в. в СССР. Усиление тоталитарного режима. Великая Отечественная война советского народа. Поляризация послевоенного мира. «Холодная война». Противоречия и изменения в советском обществе 50-х – 80-х гг. XX в. «Перестройка» в СССР. Распад СССР. Становление демократического Российского государства. Мировое сообщество и глобальные проблемы современности.

ОГСЭ.03. Иностранный язык

Цель дисциплины: практическое владение иностранным языком для использования его в общении при решении бытовых, учебных и социокультурных задач;

Задачи дисциплины: в результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты общей и профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

Требования к уровню освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК1-9.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл, дисциплина осваивается в 3-8 семестрах.

Содержание дисциплины: Формирование и совершенствование слухо-производительных навыков применительно к новому языковому и речевому материалу. Лексика в рамках обозначенной тематики и проблематики общения 4-х обязательных разделов, каждый из которых соответствует определенной сфере общения (бытовая, учебно-познавательная, социально-культурная и профессиональная сферы).

Коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи. Формирование и совершенствование орфографических навыков применительно к новому языковому и речевому материалу.

ОГСЭ.04. Физическая культура

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни;

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Требования к уровню усвоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК 2,3,6.

Место дисциплины в учебном плане дисциплина входит общий гуманитарный и социально-экономический цикл, дисциплина осваивается в 3-8 семестрах.

Содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья. Физические способности человека и их развитие. Основы физической и спортивной подготовки.

Дисциплина вариативной части

ОГСЭ.05. Экономическая география зарубежных стран

Цель и задачи дисциплины

– сформировать пространственное географическое мышление, основанное на фундаментальном изучении географии мирового хозяйства отдельных стран

- познакомить с крупными регионами зарубежного мира;

- сформировать умения моделировать развитие социально-экономических процессов в меняющихся условиях.

Требования к уровню усвоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на углубление следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина входит общий гуманитарный и социально-экономический цикл, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Зарубежная Европа, Германия, Великобритания, Италия, Испания, Польша, зарубежная Азия.

ОГСЭ.06. Мировая художественная культура

Цель и задачи дисциплины

– научить оценивать письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

- научить применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка.

– познакомить с понятиями: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;

- соблюдать орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

- познакомить с нормами речевого поведения в социально-культурной, учебно–научной, официально–деловой сферах общения.

Требования к уровню усвоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на углубление следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина входит общий гуманитарный и социально-экономический цикл, дисциплина осваивается в 5 семестр.

Содержание дисциплины: Русский национальный язык. Лексикография. Фонетика. Словообразовательные средства. Орфоэпия. Лексика. Фразеология. Словообразование. Грамматика. Морфология и синтаксис. Нормы русского правописания. Стили речи.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ

ЕН.01. Математика

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся научное математическое мышление и умение применять математический аппарат для исследований экономических процессов и решения задач специальности.

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

- использовать методы линейной алгебры;
- решать основные прикладные задачи численными методами;

знать:

- основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих: ОК1-9, ПК 2.2, 2.3, 3.1, 3.2.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины:

Дифференциальное исчисление: Основные формулы и правила дифференцирования. Производная сложной функции. Применение производной в исследовании функций. Численное дифференцирование. Метод Эйлера.

Интегральное исчисление: Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом подстановки. Интегрирование по частям. Численное интегрирование. Формула прямоугольников. Формула трапеций.

Приближенные вычисления. Комплексные числа: Абсолютная и относительная погрешность числа. Основные этапы организации вычислительного процесса с приближенными числами. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Возведение в степень и извлечение корня. Квадратные уравнения. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.

Дифференциальные уравнения: Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Пространство элементарных событий. Алгебра событий.

Основы дискретной математики: Множества и отношения. Основные понятия теории графов.

Ряды: числовые ряды, знакопостоянные и знакочередующиеся ряды. Признаки сходимости рядов. Функциональные и степенные ряды. Ряд Тейлора. Ряд Маклорена. Примеры практического применения

Элементы комбинаторики и теории вероятностей: Основные элементы комбинаторики. Факториал, перестановки, размещения, сочетания. Основные понятия теории вероятностей (абсолютная и относительная частота событий, определение вероятности события). Классическая формула вероятности. Случайные величины. Ряд распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины

Элементы математической статистики: Основы математической статистики. Выборки, выборочные распределения, генеральная совокупность. Числовые характеристики выборки. Дисперсия, математическое ожидание. Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон.

ЕН.02. Информатика

Цель и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ

уметь:

- использовать изученные прикладные программные средства;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК1-9, ПК 2.2, 2.3, 3.1, 3.2.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, дисциплина осваивается в 3,4 семестре.

Содержание дисциплины: Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. Основные понятия автоматизированной обработки информации.

ЕН.03. Физика

Цель дисциплины: формирование у студента нового типа мировоззрения.

Задачи дисциплины. В результате изучения обучающийся должен:

уметь:

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.

знать:

- законы равновесия и перемещения тел.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на углубление следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, дисциплина осваивается в 3,4 семестре.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Цель задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.

знать:

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9, ПК 1.1-4.5.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 5-8 семестре.

ОП.02. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Цель дисциплины: формирование у будущего специалиста правовой грамотности, навыков правосознания, воспитание уважения к закону, умелое и правильное применение норм права.

Задачи дисциплин: в результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

знать:

- основные положения Конституции Российской Федерации;
- действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК1-9, ПК 1.1-4.5.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины:

Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники. Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Значение предпринимательской деятельности. Наемный труд. Субъекты предпринимательской деятельности, их правовой статус.

Граждане (физические лица) как субъекты предпринимательской деятельности. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Юридические лица: понятие, виды, признаки. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности: понятие, признаки, порядок.

Правовое регулирование договорных отношений. Понятие и содержание гражданско-правового договора. Заключение, изменение и расторжение договора. Способы обеспечения исполнения договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора.

Правовое регулирование трудовых отношений. Понятие и источники трудового права. Основания возникновения, изменения и прекращения трудовых правоотношений. Субъекты трудовых правоотношений.

Понятие трудового договора, его значение. Содержание трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Изменение трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.

Трудовая дисциплина. Материальная ответственность сторон трудового договора. Административная ответственность. Защита нарушенных прав.

ОП.03. Основы экономики организации

Цель и задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); разрабатывать бизнес-план.

знать:

- действующие нормативные правовые актов, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методику разработки бизнес-плана; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- производственную и организационную структуру организации

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих

ОК 1-9, ПК 1.1.-4.5

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 4 семестре.

ОП.04. Менеджмент

Цель и задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методику принятия эффективного решения;
- организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей

знать:

- организацию производственного и технологического процессов; условия эффективного общения;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих

ОК 1-9, ПК 1.1.-4.5

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 6 семестре.

ОП.05. Охрана труда

Цели дисциплины: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека.

Задачи дисциплины: в результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.

знать:

- действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво - и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9, ПК 1.1 -4.5

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 5 семестре.

Содержание дисциплины:

Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии. Иден-

тификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды. Классификация и номенклатура негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфракрасного и ультразвука. Методы и средства обеспечения электробезопасности. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека. Опасные механические факторы. Физические негативные факторы. Опасные факторы комплексного характера. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов. Защита человека от физических негативных факторов. Защита человека от химических и биологических факторов. Защита от загрязнения воздушной среды. Защита человека от опасности механического травмирования. Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом на автотранспортных предприятиях. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности. Микроклимат помещений. Освещение. Эргономические основы безопасности труда. Управление безопасностью труда. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Организация первой помощи пострадавшим на производстве.

ОП.06. Инженерная графика

Цель задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией.

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9, ПК 1.1-4.5

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 3, 4 семестре.

Содержание дисциплины. Средства инженерной графики. Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Машиностроительное черчение. Чертежи и схемы по специальности. Методы и приемы выполнения схем по специальности. Строительное черчение. Планировочное решение.

ОП.07. Техническая механика

Цель и задачи дисциплины: в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
 - читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах
- знать:*

основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих

ОК 1-9, ПК 1.1-4.5.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 3, 4 семестре.

Содержание дисциплины. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Детали машин.

ОП.08. Материаловедение

Цели и задачи дисциплины: в результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
 - определять виды конструкционных материалов;
 - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;

знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
 - классификацию и способы получения композиционных материалов;
 - принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения

Требования к уровню освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9, ПК 1.1-4.5

Место дисциплины в учебном плане дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Физико-химические закономерности формирования структуры металлов. Строение и свойства материалов. Процесс кристаллизации и формирования литой структуры. Диаграммы состояния металлов и сплавов. Термическая и химико-термическая об-

работка металлов и сплавов.

Раздел 2 Материалы, применяемые в машиностроении.

Конструкционные материалы. Инструментальные стали и сплавы. Сплавы цветных металлов. Неметаллические конструкционные материалы. Порошковые материалы. Композиционные материалы.

Раздел 3. Способы обработки материалов.

Литейное производство. Обработка металлов давлением. Обработка резанием. Сварка, пайка и электрические методы обработки материалов.

ОП.09. Электротехника и электроника

Цель и задачи дисциплины: в результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

Требования к уровню освоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9, ПК 1.1-4.5

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 4, 5 семестре

Содержание дисциплины. Электрическое поле и конденсаторы. Электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и магнитные цепи. Основы теории электрических машин. Линейные электрические цепи. Трехфазные электрические цепи. Электроизмерительные приборы.

ОП.10. Метрология, стандартизация и сертификация

Цель дисциплины: дать студентам основные научно-практические знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг), метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждения качества продукции и процессов.

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

- документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Требования к уровню усвоения содержания дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК1-9, ПК-1.1 – 4.5

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, дисциплина осваивается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и подтверждения качества;

метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор;

стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизации, межгосударственная стандартизация в СНГ; Государственная система стандартизации Российской Федерации; качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества;

сертификация: основные термины и определения в области подтверждения качества; формы подтверждения качества; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила подтверждения качества; обязательное и добровольное подтверждение качества; схемы подтверждения качества.

ОП.11. Безопасность жизнедеятельности

Цели и задачи дисциплины: в результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;
- использовать средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с получаемой специальностью;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности «техник»;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Требования к уровню освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9, ПК 1.1 -4.5

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к профессиональному циклу, осваивается в 4 семестре, заканчивается учебными военными сборами.

Содержание дисциплины:

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.

Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях

Радиационно-опасные объекты (РОО).

Радиационные аварии, их виды, динамика развития, основные опасности.

Прогнозирование радиационной обстановки. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки.

Химически опасные объекты (ХОО), их группы и классы опасности. Основные способы хранения и транспортировки химически опасных веществ. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Прогнозирование аварий.

Пожаро - и взрывоопасные объекты. Классификация взрывчатых веществ. Газовоздушные и пылевоздушные смеси. Ударная волна и ее параметры.

Устойчивость функционирования объектов экономики

Понятие об устойчивости в ЧС. Устойчивость функционирования промышленных объектов в ЧС мирного и военного времени. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуациях (РСЧС): задачи и структура. Гражданская оборона, ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты.

Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций

Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) при ЧС. Цели, состав, назначение, организация проведения, привлекаемые силы при проведении АСДНР, способы их ведения.

Основы военной службы. Организация и порядок призыва граждан на военную службу.

Дисциплина вариативной части

ОП.12. Автоматизация и механизация сварочного процесса

Цели и задачи дисциплины: в результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- разрабатывать в процессе проектирования алгоритмы управления оборудованием под заданную геометрию изделия и под технологию сварки;
- выбирать оборудование для сварки и необходимое вспомогательное оборудование для механизации процесса

знать:

- теоретические основы автоматического процесса;
- возможности, области применения, достоинства и недостатки способов управления сварочным оборудованием.

Требования к уровню освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на углубление следующих компетенций или их составляющих ОК 1-9.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к общепрофессиональному циклу, осваивается в 5,6 семестре.

Содержание дисциплины:

Классификация элементов автоматики. Общая характеристика объектов автоматизации.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами ОК 2-6,8 и профессиональными компетенциями:

ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Структура ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

МДК.01.01. Технология сварочных работ

МДК.01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

уметь:

организовать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;

устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;

- читать рабочие чертежи сварных конструкций.

знать:

- виды сварочных участков; виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; оборудование сварочных постов; технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций;

- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

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

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

ПМ. 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами ОК 2-6,8 и профессиональными компетенциями:

ПК 2.1. Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке.

ПК 2.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка.

ПК 2.3. Оценивать эффективность производственной деятельности.

ПК 2.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 2.5. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке.

Структура ПМ. 02 Организация деятельности коллектива исполнителей.

МДК.02.01. Основы расчета и проектирования сварных конструкций

МДК.02.02. Основы проектирования технологических процессов

УП.02 Учебная практика

ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.

уметь:

- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

знать:

- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;
- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;

- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов; классификацию сварных конструкций; типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав ЕСТД;
- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов; основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами ОК 2-4, 6 и профессиональными компетенциями:

ПК 3.1. Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций.

ПК 3.2. Производить типовые технические расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.

ПК 3.3. Разрабатывать и оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК 3.4. Использовать информационные технологии для решения прикладных задач по специальности.

Структура ПМ. 03 Контроль качества сварочных работ

МДК.03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций

УП.03 Учебная практика

ПП. 03 Производственная практика (по профилю специальности)

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
- оформления документации по контролю качества сварки.

уметь:

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле; использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; заполнять документацию по контролю качества сварных соединений.

знать:

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

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами ОК 2-4,6 - 8 и профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.

ПК 4.2. Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.

ПК 4.3. Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.

ПК 4.4. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 4.5. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Структура ПМ.04

МДК. 04.01. Технологические процессы контроля качества

УП. 04

ПП. 04 Производственная практика (по профилю специальности)

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- осуществления технического контроля соответствия качества изделия установленным нормативам;
- разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбору оптимальной технологии их устранения;
- проведения метрологической проверки изделий, стандартных и сертификационных испытаний объектов техники под руководством квалифицированных специалистов;
- использования современного оборудования

уметь:

- выбирать способы контроля качества, соответствующее оборудование и схемы проведения контрольных операций;
- разрабатывать профилактические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений и конструкций;
- использовать методы и средства измерения параметров для контроля сварочных и смежных технологических, качества металла;
- осуществлять метрологическую проверку;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов.

знать:

- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений и принципы построения технологических процессов контроля;
- методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
- контрольно-измерительную аппаратуру и правила пользования ею;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;
- действующие нормативные правовые акты по стандартизации.

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19906 Электросварщик ручной сварки

Структура ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 19906 «Электросварщик ручной сварки».

МДК.05.01 Технология выполнения работ по ручной дуговой сварке

УП.05 Учебная практика

ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности)

Производственная практика (преддипломная)

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

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности в течение *4 недель*.

5.4 Программа государственной итоговой аттестации

Программа ГИА регламентирует процедуру проведения государственной итоговой аттестации и определяет:

- форму и вид ГИА;
- объём времени и сроки проведения ГИА;
- требования к содержанию, объёму и структуре выпускной квалификационной работы;
- условия подготовки и процедуру проведения ГИА.

5.5 Контрольно-оценочные средства

Контрольно-оценочные средства определяют условия и порядок проведения промежуточной аттестации по итогам курса обучения, критерии и систему оценивания, а так же перечень контрольных заданий, вопросов, примерных задач, заданий, ситуаций и т.д. для подготовки к промежуточной аттестации.

5.6 Программа воспитания (Приложение)

6 Требования к условиям реализации ППССЗ

6.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Педагогический коллектив владеет современными формами и методами организации учебного процесса и обучения. В образовательном процессе преподавателями используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся.

Состав преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс, представлен в Приложении.

6.2 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам, видам практик.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин, междисциплинарных курсов ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечивается не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы по полному перечню дисциплин, междисциплинарных курсов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчёте 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Обучающимся предоставляется доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

6.3 Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

СПб ГБПОУ «АТТ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, творческой работы обучающихся, учебной практики, предусмотренных учебным планом.

Все помещения соответствуют требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), требованиям техники безопасности и охраны труда и оснащены типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Кабинеты:

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
математики;
инженерной графики;
информатики и информационных технологий;
экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности; экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда; расчета и проектирования сварных соединений; технологии электрической сварки плавлением; метрологии, стандартизации и сертификации.

Лаборатории:

технической механики;
электротехники и электроники;
материаловедения;
испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

слесарная;
сварочная.

Полигоны: сварочный полигон.

Тренажеры, тренажерные комплексы:

компьютеризированный малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС-05.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

Реализация ППССЗ обеспечивает выполнение обучающимися практических занятий в качестве обязательного компонента, практические задания с использованием персональных компьютеров.

7 Оценка качества освоения ППССЗ

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине/междисциплинарному курсу и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ППССЗ создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоение компетенций.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным моду-

лям и для государственной итоговой аттестации – разрабатываются и утверждаются после предварительного положительного заключения работодателей.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ регламентируется следующими локальными нормативными актами:

- Положением о формировании фондов оценочных средств ППССЗ СПО;
- Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положением об экзамене (квалификационном);
- Положением об организации курсового проектирования;
- Положением об организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся;
- Положением об организации и проведении государственной итоговой аттестации выпускников.

8 Характеристика среды, обеспечивающей развитие общих компетенций выпускников

В колледже сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая всестороннее развитие и социализацию личности, способствующая развитию воспитательного компонента образовательного процесса.

В колледже сформирована система студенческого самоуправления, которая позволяет обучающимся принимать участие в управлении, создана студенческая профсоюзная организация.

Внеучебная деятельность в колледже состоит из разнообразных видов и направлений, реализуемых на уровне колледжа специальностей, отделений, групп и предполагает:

- создание объективных условий для личностного становления и развития молодого специалиста;
- создание благоприятной атмосферы для самостоятельной социально значимой деятельности студентов в сфере свободного времени, превращающей их в субъектов собственной и общественной жизни;
- формирование установки на патриотизм, саморазвитие, активность, здоровый образ жизни, творчество.

Основные направления внеучебной воспитательной работы:

- профилактика саморазрушающего поведения, правовое воспитание (выявление и педагогическое сопровождение студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к саморазрушающему поведению, проводится профилактическая работа, организация занятости, вовлечение в социально значимую деятельность, правовое просвещение, профилактика академической неуспеваемости);
- формирование ценностей здорового образа жизни (работают спортивные секции по видам спорта, проводится День здоровья, студенческая акция «Мы - за здоровый образ жизни!», День отказа от курения, конкурсы презентаций, викторины и тренинги, встречи со специалистами, профилактические беседы и др.);
- развитие профессионального самосознания (проводятся предметные недели/декады, обучающиеся участвуют в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах,

фестивалях, в профориентационной работе, осуществляется содействие трудоустройству выпускников, организуются встречи с работодателями);

- развитие творческих способностей, приобретение опыта участия в социально значимой деятельности (проводятся культурно-массовые мероприятия, «Посвящение в студенты», Фестиваль патриотической песни, и др., разрабатываются и реализуются студенческие творческие проекты).

Непосредственно внеурочную воспитательную работу со студентами ведут заведующие отделениями, педагоги-организаторы, социальный педагог, педагог-психолог, воспитатели общежития, преподаватели.

9 Документ об образовании, выдаваемый по результатам освоения ППССЗ

Обучающимся, успешно завершившим освоение ППССЗ и прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаётся диплом о среднем профессиональном образовании с записью о присвоении квалификации *техник*.

По итогам успешной сдачи экзамена квалификационного по профессиональному модулю Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, выдаётся свидетельство о получении рабочей профессии *19906 Электро-сварщик ручной сварки*.