

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ДИСЦИПЛИН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

«15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Образовательная программа «Мехатроника и мобильная робототехника»

Общеобразовательный учебный цикл включает следующие общеобразовательные дисциплины:

| КОД | Наименование дисциплины |
|------------|--|
| | Базовые дисциплины |
| БД.01 | Русский язык и литература |
| БД.02 | Иностранный язык |
| БД.04 | История |
| БД.08 | Обществознание |
| БД.09 | Химия |
| БД.12 | Биология |
| БД.05 | Физическая культура |
| БД.06 | Основы безопасности жизнедеятельности |
| БД.03 | Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия |
| БД.11 | Информатика |
| БД.10 | Физика |
| | Профильные дисциплины |
| ПД01 | Основы проектной деятельности |

Программы общеобразовательных учебных дисциплин предназначены для изучения в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) на базе основного общего образования.

Требования к освоению общеобразовательного учебного цикла:

- личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;
- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и

применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения общеобразовательного учебного отражают:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения общеобразовательного учебного цикла отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения общеобразовательного учебного цикла устанавливаются для учебных предметов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Русский язык и литература»

Изучение предметной области "Русский язык и литература" - языка как знаковой системы, лежащей в основе человеческого общения, формирования российской гражданской, этнической и социальной идентичности, позволяющей понимать, быть понятым, выражать внутренний мир человека, в том числе при помощи альтернативных средств коммуникации, должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли языка в жизни человека, общества, государства, способности свободно общаться в различных формах и на разные темы;
- включение в культурно-языковое поле русской и общечеловеческой культуры, воспитание ценностного отношения к русскому языку как носителю культуры, как государственному языку Российской Федерации, языку межнационального общения народов России;
- сформированность осознания тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности и ее социальным ростом;
- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним; приобщение к российскому литературному наследию и через него - к сокровищам отечественной и мировой культуры; сформированность чувства причастности к российским свершениям, традициям и осознание исторической преемственности поколений;
- свободное использование словарного запаса, развитие культуры владения русским литературным языком во всей полноте его функциональных возможностей в соответствии с нормами устной и письменной речи, правилами русского речевого этикета;
- сформированность знаний о русском языке как системе и как развивающемся явлении, о его уровнях и единицах, о закономерностях его функционирования, освоение базовых понятий лингвистики, аналитических умений в отношении языковых единиц и текстов разных функционально-смысловых типов и жанров.

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Русский язык и литература" входит в модуль «Базовые дисциплины» цикла общепрофессиональной подготовки.

2. Цель и задачи учебной дисциплины:

- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств, культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;
- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;
- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием

теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернет.

3. Требования к результатам:

Предметные результаты изучения предметной области "Русский язык и литература" включают следующие результаты:

- 1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- 2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- 3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- 4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- 5) знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;
- 6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- 7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- 8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- 9) овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- 10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

4. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

5. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА Иностраный язык (Английский)

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Английский язык» предназначена для изучения английского языка в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) на базе основного общего образования. Содержание программы «Английский язык» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
 - формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
 - формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
 - воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
 - воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.
- В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППСЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Программа предполагает изучение *британского варианта* английского языка (произношение, орфография, грамматика, стилистика) с включением материалов и страноведческой терминологии из американских и других англоязычных источников, демонстрирующих основные различия между существующими вариантами английского языка.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование различных видов компетенций:

- **лингвистической** — расширение знаний о системе русского и английского языков, совершенствование умения использовать грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка, свободное использование приобретенного словарного запаса;
- **социолингвистической** — совершенствование умений в основных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме), а также в выборе лингвистической формы и способа языкового выражения, адекватных ситуации общения, целям, намерениям и ролям партнеров по общению;
- **дискурсивной** — развитие способности использовать определенную стратегию и тактику общения для устного и письменного конструирования и интерпретации связных текстов на английском языке по изученной проблематике, в том числе демонстрирующие творческие способности обучающихся;
- **социокультурной** — овладение национально-культурной спецификой страны изучаемого языка и развитие умения строить речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
- **социальной** — развитие умения вступать в коммуникацию и поддерживать ее;
- **стратегической** — совершенствование умения компенсировать недостаточность знания языка и опыта общения в иноязычной среде;
- **предметной** — развитие умения использовать знания и навыки, формируемые в рамках

дисциплины «Английский язык», для решения различных проблем.

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»** английский язык изучается как базовый учебный предмет в объеме максимальной учебной нагрузки - 122 часов, из них: аудиторная нагрузка составляет 117 часов.

Структура учебной дисциплины

Основное содержание предполагает формирование у обучающихся совокупности следующих практических умений:

- заполнить анкету/заявление (например, о приеме на курсы, в отряд волонтеров, в летний/зимний молодежный лагерь) с указанием своих фамилии, имени, отчества, даты рождения, почтового и электронного адреса, телефона, места учебы, данных о родителях, своих умениях, навыках, увлечениях и т.п.;
- заполнить анкету/заявление о выдаче документа (например, туристической визы);
- написать энциклопедическую или справочную статью о родном городе по предложенному шаблону;
- составить резюме.

Профессионально ориентированное содержание нацелено на формирование коммуникативной компетенции в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение, повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Английский язык» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

• метапредметных:

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

• предметных:

- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение

- строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
- достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
 - сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

История

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «История» предназначена для изучения истории в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее -ППССЗ) на базе основного общего образования.

Содержание программы «История» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

Содержание учебной дисциплины «История» ориентировано на осознание студентами базовых национальных ценностей российского общества, формирование российской гражданской идентичности, воспитание гражданина России, осознающего объективную необходимость выстраивания собственной образовательной траектории, непрерывного профессионального роста.

Ключевые процессы, явления, факты всемирной и российской истории представлены в контексте всемирно-исторического процесса, в его социально-экономическом, политическом,

этнокультурном и духовном аспектах. Особое внимание уделено историческим реалиям, оказавшим существенное влияние на «облик современности» как в России, так и во всем мире.

Принципиальные оценки ключевых исторических событий опираются на положения Историко-культурного стандарта (ИКС), в котором сформулированы основные подходы к преподаванию отечественной истории, представлен перечень рекомендуемых для изучения тем, понятий и терминов, событий и персоналий, а также список «трудных вопросов истории».

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»** история изучается как базовый предмет в объеме максимальной учебной нагрузки - 122 часов, из них: аудиторная нагрузка составляет 117 часов.

Структура учебной дисциплины

Раздел 1. Введение в историю.

Раздел 2. Древнейшая стадия истории человечества.

Раздел 3. Цивилизации Древнего мира.

Раздел 4. Цивилизации Запада и Востока в Средние века.

Раздел 5. От Древней Руси к Российскому государству

Раздел 6. Россия в XVI – XVII веках: от великого княжества к царству

Раздел 7. Страны Запада и Востока в XVI – XVIII веке.

Раздел 8. Россия в конце XVII – XVIII веков: от царства к империи.

Раздел 9. Становление индустриальной цивилизации.

Раздел 10. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока.

Раздел 11. Российская империя в XIX веке.

Раздел 12. От Новой истории к Новейшей.

Раздел 13. Между мировыми войнами.

Раздел 14. Вторая мировая война. Великая Отечественная война.

Раздел 15. Мир во второй половине XX – начале XXI века.

Раздел 16. Апогей и кризис советской системы. 1945 – 1991 годы.

Раздел 17. Российская Федерация на рубеже XX – XXI веков.

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);
- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и 1 Концепция нового учебно-методического комплекса по отечественной истории // Вестник образования. — 2014. — № 13. — С. 10 — 124. правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- **метапредметных**:
 - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
 - самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все
 - возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
 - выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

• предметных:

- сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА **Физическая культура**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физическая культура» предназначена для организации занятий по физической культуре в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) на базе основного общего образования.

Содержание программы «Физическая культура» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;

- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Содержание учебной дисциплины «Физическая культура» направлено на укрепление здоровья, повышение физического потенциала, работоспособности обучающихся, формирование у них жизненных, социальных и профессиональных мотиваций.

В соответствии со структурой двигательной деятельности содержание учебной дисциплины «Физическая культура» представлено тремя содержательными линиями:

- 1) физкультурно-оздоровительной деятельностью;
- 2) спортивно-оздоровительной деятельностью с прикладной ориентированной подготовкой;
- 3) введением в профессиональную деятельность специалиста.

Основное содержание учебной дисциплины «Физическая культура» реализуется в процессе теоретических и практических занятий и представлено двумя разделами:

теоретическая

часть и практическая часть.

Теоретическая часть направлена на формирование у обучающихся мировоззренческой системы научно-практических основ физической культуры, осознание студентами значения здорового образа жизни, двигательной активности в профессиональном росте и адаптации к изменяющемуся рынку труда.

Практическая часть предусматривает организацию учебно-методических и учебно-тренировочных занятий.

Физическая культура осваивается как базовый предмет в объеме 119 часов независимо от профиля получаемого профессионального образования, включая:

- учебные практические занятия – 117 часов.

Структура учебной дисциплины

Раздел 1 Легкая атлетика.

Раздел 2 Волейбол.

Раздел 3 Общефизическая подготовка.

Раздел 4 Лыжная подготовка.

Раздел 5 Баскетбол.

Раздел 6 Бадминтон.

Самостоятельная работа студентов в спортивных секциях (по выбору), подготовка докладов, рефератов.

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с

валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

— потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;

— приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;

— формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;

— готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;

— способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;

— способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;

— формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

— умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

— патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;

— готовность к служению Отечеству, его защите;

• **метапредметных:**

— способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;

— готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;

— освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;

— формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;

— умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

• **предметных:**

— умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;

- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Основы безопасности жизнедеятельности

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» предназначена для изучения основ безопасности жизнедеятельности в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) на базе основного общего образования. Содержание программы «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих **целей**:

- повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы — совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства);
- снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- формирование антитеррористического поведения, отрицательного отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- обеспечение профилактики асоциального поведения обучающихся.

Общеобразовательная учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» изучает риски производственной, природной, социальной, бытовой, городской и других сред обитания человека как в условиях повседневной жизни, так и при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и социального характера. Данная дисциплина является начальной ступенью в освоении норм и правил безопасности и обеспечении комфортных условий жизнедеятельности. Основными содержательными темами программы являются: введение в дисциплину, обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья, государственная система обеспечения безопасности населения, основы обороны государства и воинская обязанность, основы медицинских знаний.

Действующее законодательство предусматривает обязательную подготовку по основам военной службы для лиц мужского пола, которая должна проводиться во всех профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования. В связи с этим, программой предусмотрено проведение в конце учебного года для обучающихся мужского пола пятидневных учебных сборов (35 часов), сочетающих разнообразные формы организации теоретических и практических занятий. В итоге у юношей формируется адекватное представление о военной службе, развиваются

качества личности, необходимые для ее прохождения. Для девушек в программе предусмотрен раздел «Основы медицинских знаний». В процессе его изучения формируются знания в области медицины, умения оказывать первую медицинскую помощь при различных травмах. Девушки получают сведения о здоровом образе жизни, основных средствах планирования семьи, ухода за младенцем, поддержки в семье духовности, комфортного психологического климата.

Основы безопасности жизнедеятельности изучаются как базовый предмет в объеме 77 часов независимо от профиля получаемого профессионального образования, включая: -обязательная аудиторная учебная нагрузка – 70 часов.

Структура учебной дисциплины

Раздел 1 Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.

Раздел 2 Государственная система обеспечения безопасности населения.

Раздел 3 Основы обороны государства и воинская обязанность.

Раздел 4 Основы медицинских знаний.

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

• метапредметных:

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;

- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;
- приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;
- **предметных:**
 - сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
 - получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
 - сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
 - сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
 - освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
 - освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;
 - развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
 - формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
 - развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
 - получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;
 - освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
 - владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Химия

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования

в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) на базе

основного общего образования.

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

– формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

– формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы

окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

– развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

– приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения.

Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий. Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования химия изучается **на базовом уровне** ФГОС среднего общего образования.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)** химия изучается в объеме:

Максимальная учебная нагрузка – 82 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 78 часов.

Структура учебной дисциплины

Учебная дисциплина Химия включает следующие разделы:

1. Общая и неорганическая химия.
2. Органическая химия.

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;
- понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;
- уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание» предназначена для изучения обществознания в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) на базе основного общего образования. Содержание программы «Обществознание» направлено на достижение следующих **целей**:

- воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;
- развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;
- углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;
- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;
- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

Учебная дисциплина «Обществознание» имеет интегративный характер, основанный на комплексе общественных наук, таких как философия, социология, экономика, политология, культурология, правоведение, предметом которых являются научные знания о различных аспектах жизни, развитии человека и общества, влиянии социальных факторов на жизнь каждого человека.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование четкой гражданской позиции, социально-правовой грамотности, навыков правового характера, необходимых обучающимся для реализации социальных ролей, взаимодействия с окружающими людьми и социальными группами.

Особое внимание уделяется знаниям о современном российском обществе, проблемах мирового сообщества и тенденциях развития современных цивилизационных процессов, роли морали, религии, науки и образования в жизни человеческого общества, а также изучению ключевых социальных и правовых вопросов, тесно связанных с повседневной жизнью. В процессе освоения учебной дисциплины у студентов закладываются целостные представления о человеке и обществе, деятельности человека в различных сферах, экономической системе общества, социальных нормах, регулирующих жизнедеятельность гражданина. При этом они должны получить достаточно полные представления о возможностях, которые существуют в нашей стране для продолжения образования и работы, самореализации в разнообразных видах деятельности, а также о путях достижения успеха в различных сферах социальной жизни.

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»** обществознание изучается с включением экономики и права в объеме:

Максимальная учебная нагрузка – 83 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 79 часов,

Структура учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Обществознание» включает следующие разделы:

- Человек и общество;
- Духовная жизнь общества;
- Сферы общественной жизни и общественные отношения;

- Политика и политическая культура;
- Право и правовая культура;
- Экономика и её роль в жизни общества.

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);
- гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать
- интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию

поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат бществознания;

предметных:

– сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

– владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;

– владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;

– сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;

– сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;

– владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;

– сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «Биология»

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) на базе основного общего образования.

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**

– получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

– овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

– использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;

обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»** биология изучается в объеме:

Максимальная учебная нагрузка – 36 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 36 часа,

Структура учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Биология» включает следующие разделы:

- Учение о клетке
- Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов
- Основы генетики и селекции
- Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение
- Происхождение человека
- Основы экологии
- Бионика

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений,

вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

— готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

– осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• **предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений;

-выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» предназначена для изучения математики в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) на базе основного общего образования.

Содержание программы «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»** Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со

сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования математика изучается более углубленно, как **профильная учебная дисциплина**, учитывающая специфику осваиваемых специальностей.

Математика изучается в объеме максимальной учебной нагрузки - 246 час, из них: аудиторная нагрузка составляет 234 часа.

Структура учебной дисциплины

1. Алгебра.
2. Основы тригонометрии.
3. Функции, их свойства и графики.
4. Начала математического анализа.
5. Уравнения и неравенства.
6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.
7. Геометрия.

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных:

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Информатика

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предназначена

для изучения информатики в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) на базе основного общего образования.

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

- 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.

Содержание учебной дисциплины позволяет реализовать разноуровневое изучение информатики для различных профилей профессионального образования и обеспечить связь с другими образовательными областями, учесть возрастные особенности обучающихся, выбрать различные пути изучения материала.

Изучение информатики на базовом уровне предусматривает освоение учебного материала всеми обучающимися, когда в основной школе обобщается и систематизируется учебный материал по информатике в целях комплексного продвижения студентов в дальнейшей учебной деятельности. Особое внимание при этом уделяется изучению практико-ориентированного учебного материала, способствующего формированию у студентов общей информационной компетентности, готовности к комплексному использованию инструментов информационной деятельности.

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»** информатика изучается как профильный учебный предмет в объеме:

Максимальная учебная нагрузка – 105 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 100 часов

Структура учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Информатика» включает следующие разделы:

- «Информационная деятельность человека»;
- «Информация и информационные процессы»;
- «Информационные структуры (электронные таблицы и базы данных)»;
- «Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)»;
- «Технологии создания и преобразования информационных объектов»;
- «Телекоммуникационные технологии».

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

• метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

• предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального

- описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
 - владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
 - владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
 - сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
 - сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
 - владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
 - сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
 - понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
 - применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Физика

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) на базе основного общего образования.

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач

повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность – применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых специальностей.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

При освоении специальности **15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»** физика изучается в объеме:

Максимальная учебная нагрузка – 173 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 157 часов

Структура учебной дисциплины

Учебная дисциплина Физика включает следующие разделы:

1. Механика
2. Основы молекулярной физики и термодинамики
3. Электродинамика
4. Оптика
5. Элементы квантовой физики

Требования к результатам обучения

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;
- физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления

причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

— умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

— сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

и владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

Форма промежуточной аттестации – экзамен и зачет с оценкой.

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА **Основы проектной деятельности**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Основы проектной деятельности» предназначена для изучения физики в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) на базе основного общего образования.

Содержание программы «Основы проектной деятельности» направлено на достижение следующих **целей:**

- развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- совершенствование умения следовать требованиям к представлению и оформлению материалов научного исследования и в соответствии с ними выполнять работу;
- формирование культуры работы с используемыми материалами;
- умение представлять и защищать свою работу;
- владение основами методологии исследовательской и проектной деятельности;

- знание структуры и правила оформления исследовательской и проектной работы;
- владение формулировки темы исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- владение умением составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- умение выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- умение определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- определение и применение на практике методов исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования.

Максимальная учебная нагрузка – 70 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 70 часов

Требования к результатам обучения

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины

- знать историю проектной деятельности;
 - знать принципы и структуру проекта;
 - знать порядок работы с проектными материалами;
 - знать методологию исследовательской и проектной деятельности;
- знать структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины

- уметь следовать требованиям к представлению и оформлению материалов научного исследования и в соответствии с ними выполнять работу;
- уметь представлять и защищать свою работу;
- уметь составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- уметь выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- уметь определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- уметь применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ДИСЦИПЛИН ОБЩЕГО ГУМАНИТАРНОГО И СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

«15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Образовательная программа «Мехатроника и мобильная робототехника»

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл включает следующие дисциплины:

| КОД | Наименование дисциплины |
|------------|--|
| | Базовые дисциплины |
| ОГСЭ.01 | Основы философии |
| ОГСЭ.02 | История |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура |
| ОГСЭ.05 | Психология общения |

Программы общеобразовательных учебных дисциплин предназначены для формирования у обучающихся в рамках реализации образовательной программы общих компетенций:

| |
|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Основы философии»**

7. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Основы философии" входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

8. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------------------------|---|---|
| ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9 | ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей. | 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 по выбранному профилю профессиональной деятельности; общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде. |

9. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

10. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

11. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "История" входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------------|--|---|
| ОК 2, ОК 5, ОК 6 | ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию. | основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных 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. ретроспективный анализ развития отрасли. |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Иностранный язык в профессиональной деятельности" входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Формируемые компетенции | Название раздела | |
|-------------------------------------|---|---|
| | Умения | Знания |
| ОК 02 ОК 05. ОК 09. ОК 10. | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Физическая культура»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Физическая культура" входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------|---|--|
| ОК 8 | Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) | Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет, дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Психология общения»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Психология общения" входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------------------------|---|--|
| ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9 | применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения | взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; приемы саморегуляции в процессе общения |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО
УЧЕБНОГО ЦИКЛА**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

«15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Образовательная программа «Мехатроника и мобильная робототехника»

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл включает следующие дисциплины:

| КОД | Наименование дисциплины |
|------------|--------------------------------|
| | Базовые дисциплины |
| ЕН.01 | Математика |
| ЕН.02 | Информатика |

Программы учебных дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла предназначены для формирования у обучающихся в рамках реализации образовательной программы общих компетенций:

| |
|---|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

И профессиональной компетенции

| |
|---|
| ПК-1.2 Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения. |
|---|

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Математика»**

12. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Математика" входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы.

13. Требования к результатам:

| Общие и профессиональные компетенции | Уметь | Знать |
|---|--|--|
| ОК 1, ОК 2 ПК 1.2. | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности |
| | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики |
| | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основы интегрального и дифференциального исчисления; |
| | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности |

14. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

15. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

16. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информатика»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Информатика" входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Общие и профессиональные компетенции | Уметь | Знать |
|--|---|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использовать технологии сбора, размещения хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. Комплексно применять специальные возможности текстовых редакторов для создания текстовых документов. | Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; Общий состав и структуру персональных (электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; Назначение и виды информационных технологий и информационных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

«15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Образовательная программа «Мехатроника и мобильная робототехника»

Общепрофессиональный учебный цикл включает следующие дисциплины:

| КОД | Наименование дисциплины |
|------------|---|
| | Базовые дисциплины |
| ОП.01 | Инженерная графика |
| ОП.02 | Электротехника и основы электроники |
| ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| ОП.04 | Техническая механика |
| ОП.05 | Охрана труда |
| ОП.06 | Материаловедение |
| ОП.07 | Основы вычислительной техники |
| ОП.08 | Основы автоматического управления |
| ОП.09 | Электрические машины и электроприводы |
| ОП.10 | Элементы гидравлических и пневматических систем |
| ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности |
| ОП.12 | Основы предпринимательской деятельности |
| ОП.13 | Основы робототехники |

Программы учебных дисциплин общепрофессионального учебного цикла предназначены для формирования у обучающихся в рамках реализации образовательной программы общих компетенций:

| Индекс | Содержание |
|---------------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

| | |
|--------|--|
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

И профессиональных компетенций:

| | |
|---------|--|
| ПК 1.1. | Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 1.2. | Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения. |
| ПК 1.3. | Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 1.4. | Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 2.1. | Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 2.2. | Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей. |
| ПК 2.3. | Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 3.1. | Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 3.2. | Моделировать работу простых мехатронных систем. |
| ПК 3.3. | Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Инженерная графика»**

6. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Инженерная графика" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

7. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------|---|---|
| ПК 1.1 | Читать техническую документацию на производство монтажа | Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем |
| ПК 3.1 | Оформлять техническую и технологическую документацию | Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем |

8. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

9. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

10. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Электротехника и основы электроники»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Электротехника и основы электроники" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------|--|---|
| <i>ПК 1.1</i> | Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений | Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем |
| <i>ПК 1.3</i> | Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть | Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей |
| <i>ПК 3.1</i> | Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием | Физические особенности сред использования мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Метрология, стандартизация и сертификация" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------|--|---|
| ПК 1.4 | Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией | Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем |
| ПК 2.2 | Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем | Алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем; Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний Методы повышения долговечности оборудования |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Техническая механика»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Техническая механика" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------|---|--|
| ПК 2.2 | Разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; Обнаруживать неисправности мехатронных систем | классификацию и виды отказов оборудования; Понятие, цель и функции технической диагностики; Понятие, цель и виды технического обслуживания; Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем |
| ПК 2.3 | Применять технологические процессы восстановления деталей | Технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Охрана труда»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Охрана труда" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------|--|---|
| <i>ПК 1.1</i> | Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем | Нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем |
| <i>ПК 1.4</i> | Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией | Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; |
| <i>ПК 2.1</i> | Обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем | Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем |
| <i>ПК 3.3</i> | Обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем | Правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Материаловедение»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Материаловедение" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------|--|---|
| <i>ПК 2.1</i> | Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания | Классификацию и виды отказов оборудования; Алгоритмы поиска неисправностей |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Основы вычислительной техники»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Основы вычислительной техники" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------|---|--|
| ПК 1.2 | Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения | Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов; Методы непосредственного, Последовательного и параллельного программирования; Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК; Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть |
| ПК 1.3 | Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем | Языки программирования и интерфейсы ПЛК; Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК |
| ПК 3.1 | Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем | Типовые модели мехатронных систем |
| ПК 3.2 | Применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем | Типовые модели мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Основы автоматического управления»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Основы автоматического управления" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------|---|---|
| ПК 1.2 | Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем | Основы автоматического управления; Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; Методы отладки программ управления ПЛК |
| ПК 1.3 | Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа | Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами |
| ПК 3.3 | Выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами; Оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам | Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Электрические машины и электроприводы»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Электрические машины и электроприводы" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------|--|--|
| <i>ПК 1.4</i> | Производить пуско-наладочные работы мехатронных систем | Последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем; технологии проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем |
| <i>ПК 2.1</i> | Заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем | Понятие, цель и виды технического обслуживания; Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Элементы гидравлических и пневматических систем»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Элементы гидравлических и пневматических систем" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------|--|--|
| <i>ПК 1.1</i> | Готовить инструмент и оборудование к монтажу; Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем | Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем; Технологию монтажа оборудования мехатронных систем; Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем |
| <i>ПК 1.4</i> | | Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов |
| <i>ПК 2.3</i> | Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем | Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------|---|---|
| ОК1, ОК4 | организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; | 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 серьезной угрозе национальной безопасности России; |
| ОК 4 | предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту | основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; |
| ОК4 ОК8 | использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; | задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения |
| ОК4 | применять первичные средства пожаротушения | меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах; |
| ОК6 | ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии | основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО |
| ОК1, ОК4 | применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией | организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; |

| | | |
|------------|---|---|
| ОК4 ОК6 | владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы | область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; |
| ОК4 ОК6 | оказывать первую помощь пострадавшим | порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина " Основы предпринимательской деятельности" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------|--|---|
| ОК 1-6 ОК 9-11 | рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг. | основные положения экономической теории; принципы рыночной экономики; современное состояние и перспективы развития отрасли; роль и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; механизмы ценообразования на продукцию (услуги); механизмы формирования заработной платы; формы оплаты труда; стили управления, виды коммуникации; принципы делового общения в коллективе; управленческий цикл; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом; формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации. |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Основы робототехники»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина "Основы робототехники" входит в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------|--|---|
| ПК 1.3 | Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием | Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК |
| ПК 3.1 | Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем | Типовые модели мехатронных систем |
| ПК 3.2 | Моделировать работу простых мехатронных систем | Типовые модели мехатронных систем |

3. Основные образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии (объяснительно-иллюстративный метод, активные и интерактивные методы: интерактивные лекции, сообщения по темам с презентациями).

4. Общая трудоемкость дисциплины

В соответствии с учебным планом.

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

«15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Образовательная программа «Мехатроника и мобильная робототехника»

Профессиональный учебный цикл включает следующие профессиональные модули:

| | |
|-------|--|
| ПМ.01 | Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем |
| ПМ.02 | Техническое обслуживание, ремонт, испытание мехатронных систем |
| ПМ.03 | Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем |
| ПМ.04 | Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих |

Программы учебных дисциплин профессионального учебного цикла предназначены для формирования у обучающихся в рамках реализации образовательной программы общих компетенций:

| Индекс | Содержание |
|---------------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

И профессиональных компетенций:

| | |
|---------|--|
| ПК 1.1. | Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 1.2. | Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения. |

| | |
|---------|--|
| ПК 1.3. | Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 1.4. | Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 2.1. | Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 2.2. | Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей. |
| ПК 2.3. | Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 3.1. | Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 3.2. | Моделировать работу простых мехатронных систем. |
| ПК 3.3. | Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |

**Аннотация к рабочей программе
модуля «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем»**

11. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Модуль " Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем" входит в обязательную часть профессионального учебного цикла основной образовательной программы.

12. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 | <p>применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;</p> <p>читать техническую документацию на производство монтажа;</p> <p>читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>готовить инструмент и оборудование к монтажу;</p> <p>осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;</p> <p>осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;</p> <p>контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем;</p> <p>настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;</p> <p>читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;</p> <p>алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;</p> <p>разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;</p> <p>программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;</p> <p>визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;</p> <p>применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p> | <p>правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем;</p> <p>концепцию бережливого производства;</p> <p>перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;</p> <p>нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;</p> <p>порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;</p> <p>технологии монтажа оборудования мехатронных систем;</p> <p>принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;</p> <p>теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;</p> <p>правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;</p> <p>принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;</p> <p>промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;</p> <p>языки программирования и интерфейсы ПЛК;</p> <p>технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;</p> <p>языки программирования и интерфейсы ПЛК;</p> <p>технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;</p> <p>основы автоматического управления;</p> <p>методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p> <p>методы отладки программ управления ПЛК;</p> <p>методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей;</p> <p>последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;</p> <p>технологии проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;</p> |

| | |
|--|--|
| <p>проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p> <p>использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;</p> <p>производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;</p> <p>выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определять задачи поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>оформлять документы;</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности);</p> | <p>нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;</p> <p>технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;</p> <p>правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами;</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структура плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов;</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</p> <p>средства профилактики перенапряжения;</p> <p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> |
|--|--|

| | | |
|--|---|---|
| | <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> |
|--|---|---|

Структура профессионального модуля

| Коды компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Дисциплины |
|--|---|--|
| ПК 1.1. ПК 1.4 | Раздел 1. Организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления и средств измерений, мехатронных систем | Технологии монтажа и пуско-наладочных мехатронных систем |
| ПК 1.2. ПК 1.3 | Раздел 2. Настройка и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения | Технологии программирования мехатронных систем |
| ПК 1.1. ПК 1.4 ПК 1.2. ПК 1.3 | | Учебная практика Практика по профилю специальности |

**Аннотация к рабочей программе
модуля «Техническое обслуживание, ремонт, испытание мехатронных систем»**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Модуль " Техническое обслуживание, ремонт, испытание мехатронных систем" входит в обязательную часть профессионального учебного цикла основной образовательной программы.

2. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК-10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, | <p>обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем;</p> <p>применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;</p> <p>осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;</p> <p>осуществлять технический контроль качества технического обслуживания;</p> <p>заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем;</p> <p>разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;</p> <p>применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;</p> <p>обнаруживать неисправности мехатронных систем;</p> <p>производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;</p> <p>оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем;</p> <p>применять технологические процессы восстановления деталей;</p> <p>производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> | <p>правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;</p> <p>концепцию бережливого производства классификацию и виды отказов оборудования;</p> <p>алгоритмы поиска неисправностей;</p> <p>понятие, цель и виды технического обслуживания;</p> <p>технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем;</p> <p>классификацию и виды отказов оборудования;</p> <p>алгоритмы поиска неисправностей;</p> <p>виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;</p> <p>стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;</p> <p>понятие, цель и функции технической диагностики;</p> <p>методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;</p> <p>понятие, цель и виды технического обслуживания;</p> <p>физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем;</p> <p>порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;</p> <p>методы повышения долговечности оборудования;</p> <p>технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем;</p> <p>технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем;</p> |

| | |
|--|---|
| <p>правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> |
|--|---|

Структура профессионального модуля

| Коды компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Дисциплины |
|-------------------------|---|--|
| ПК 2.1.-2.3. | <i>Раздел 1. Обслуживание автоматизированных и мехатронных систем (по отраслям)</i> | Техническое обслуживание, ремонт, испытание мехатронных систем |
| ПК 2.1.-2.3 | | Учебная практика |
| | | Практика по профилю специальности |

**Аннотация к рабочей программе
модуля «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем»**

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Модуль " Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем" входит в обязательную часть профессионального учебного цикла основной образовательной программы.

4. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|--|
| <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК-10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,</p> | <p>проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели;</p> <p>оформлять техническую и технологическую документацию;</p> <p>составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;</p> <p>применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;</p> <p>применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем;</p> <p>обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;</p> <p>применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем;</p> <p>выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;</p> <p>оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия,</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> | <p>концепцию бережливого производства;</p> <p>методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;</p> <p>физические особенности сред использования мехатронных систем;</p> <p> типовые модели мехатронных систем;</p> <p>качественные показатели реализации мехатронных систем;</p> <p> типовые модели мехатронных систем;</p> <p>правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем;</p> <p>методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структура плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ;</p> <p>определять задачи поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>оформлять документы;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>психология коллектива;</p> <p>психология личности;</p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов;</p> <p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> |
|--|---|--|

Структура профессионального модуля

| Коды компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Дисциплины |
|-------------------------|--|---|
| ПК 3.1. ПК 3.2. | Раздел 1 Моделирование простых мехатронных систем на базе пневмоавтоматики | Разработка и моделирование мехатронных систем |
| ПК 3.3. | Раздел 2 Оптимизация системы автоматического регулирования | Оптимизация работы мехатронных систем |
| ПК 3.1-3.3 | | Учебная практика |
| | | Практика по профилю специальности |

**Аннотация к рабочей программе
модуля «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»**

5. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Модуль " Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих" входит в обязательную часть профессионального учебного цикла основной образовательной программы.

6. Требования к результатам:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 | <ul style="list-style-type: none"> – применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики; – пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её; – обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; – производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; – разбирать схемы структур управления автоматическими линиями; – обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; разбирать схемы структур управления автоматическими линиями; | <ul style="list-style-type: none"> – назначение и характеристику пусконаладочных работ; – электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и применение (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерение уровня, измерения и контроля физико- механических параметров); – способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; – технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов; – классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ); основные понятия автоматического управления станками; – виды программного управления станками; – общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ; – принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; – состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; – классификацию автоматических станочных систем: основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами; – состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; – технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. |

| Коды компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Дисциплины |
|--|---|--|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК-10, ПК 1.1, ПК 1.4 | Раздел 1 Технология монтажа приборов и электрических схем систем автоматики | Технология монтажа приборов и электрических схем систем автоматики |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК-10, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 | Раздел 2 Технология наладки приборов и электрических схем систем автоматики | Технология наладки приборов и электрических схем систем автоматики |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 | Раздел 3 Выполнение работ по профессии рабочих 14977 Наладчик приборов, аппаратуры и система автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики) | Учебная практика |
| | | Производственная практика |