

**Аннотации
к рабочим программам учебных программ, дисциплин,
профессиональных модулей, практик**

15.01.31. Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Составитель:
методист Гринцова Я.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ

1. Программы учебных предметов

ОУП.01. Русский язык

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР1. Российская гражданская 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).

ЛР 2. Гражданская позиция 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.

ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР6. 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.

ЛР7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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.

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. 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;

МР7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные результаты (далее – ПР):

ПР1. Сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике.

ПР2. Владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью.

ПР3. Владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации.

ПР4. Владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.

ПР5. Знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой.

ПР6. Сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка.

ПР7. Сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения.

ПР8. Способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях.

ПР9. 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.

ПР10. Сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

ПР11. Для слепых, слабовидящих обучающихся.

Сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке.

ПР12. Для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма.

ПР13. Для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

Примечание: ПР11,12,13 – при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 118 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 112 |
| Лекции, уроки | 54 |
| практические занятия | 56 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в II семестре | |
| в форме экзамена во III семестре | 6 |

ОУП.02. Литература

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР1. Российская гражданская 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).

ЛР 2. Гражданская позиция 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.

ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР6. 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

ЛР7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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.

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. 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;

МР7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные результаты (далее – ПР):

ПР1. Сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике.

ПР2. Владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью.

ПР3. Владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации.

ПР4. Владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.

ПР5. Знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой.

ПР6. Сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка.

ПР7. Сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения.

ПР8. Способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях.

ПР9. 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.

ПР10. Сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

ПР11. Для слепых, слабовидящих обучающихся.

Сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке.

ПР12. Для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма.

ПР13. Для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

Примечание: ПР11,12,13 – при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 116 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 116 |
| Лекции, уроки | 58 |
| практические занятия | 58 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета во II семестре | 6 |

ОУП.03. Иностранный язык

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР1. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизм, уважения 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);

ЛР4. 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;

ЛР5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к

самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6. 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;

ЛР7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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;

МР2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР4. 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;

МР5. 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;

МР8. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР9. 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 (далее – ПР):

ПР1. сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

ПР2. владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;

ПР3. достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

ПР4. сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Виды учебной работы и объём учебных часов

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 230 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 230 |
| Лекции, уроки | |
| практические занятия | 230 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме зачета во II семестре | |
| в форме дифференцированного зачета в IV семестре | |

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Личностные результаты:

ЛР1. 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);

ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР9. 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.

Метапредметные результаты:

МР1. 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;

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. 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;

МР9. 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 (углубленный уровень):

ПР1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

ПР2. Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

ПР3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

ПР4. 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;

П5. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

ПР6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим

содержанием;

ПР7.Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

ПР8.Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

ПР9.Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

ПР10.Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

ПР11.Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

ПР12.Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

ПР13.Владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 318 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 312 |
| Лекции, уроки | 150 |
| практические занятия | 158 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | 4 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета во II семестре | |
| в форме экзамена в IV семестре | 6 |

ОУП.05. История

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР1. Российская гражданская 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);

ЛР2. 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;

ЛР3. Готовность к служению Отечеству и его защите

ЛР4. 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;

ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6. 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;

ЛР8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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;

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. 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;

МР4. 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;

МР8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР9. 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 (далее – ПР):

ПР1. Сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире.

ПР2. Владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе.

ПР3. Сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

ПР4. Владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников.

ПР5. Сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|---|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 194 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, | 194 |

| | |
|--|-----|
| в том числе: | |
| Лекции, уроки | 174 |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в IV семестре | |

ОУП.06. Физическая культура

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР3. Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР6. 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.

ЛР7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР11. Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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.

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Предметные результаты (далее – ПР):

ПР1. Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО).

ПР2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью.

ПР3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

ПР4. Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности,

использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности.

ПР5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности;.

ПР6. Для слепых и слабовидящих обучающихся:

сформированность приемов осязательного и слухового самоконтроля в процессе формирования трудовых действий;

сформированность представлений о современных бытовых тифлотехнических средствах, приборах и их применении в повседневной жизни.

ПР7. Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

овладение доступными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

овладение доступными физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

овладение доступными техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 190 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 190 |
| практические занятия | 190 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированных зачетов в I-III семестрах | |
| в форме дифференцированного зачета в IV семестре | |

ОУП.07. Основы безопасности жизнедеятельности

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к предметным результатам освоения базового курса основ безопасности. Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты:

ЛР1. 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);

ЛР2. 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;

ЛР3. Готовность к служению Отечеству, его защите;

ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6. 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;

ЛР7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Метапредметные результаты:

МР1. 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;

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. 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;

МР5. 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;

МР7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

Предметные результаты:

ПР1. Сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

ПР2. Знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

ПР3. Сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

ПР 4. Сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

ПР5. Знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

ПР6. Знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.);

ПР7. Знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

ПР8. Умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

ПР9. Умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

ПР10. Знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;

ПР11. Знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

ПР12. Владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 70 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 70 |
| Лекции, уроки | 40 |
| практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета во II семестре | |

ОУП.08. Астрономия

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР.1 Российская гражданская 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).

ЛР.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.

ЛР.5 Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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.

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. 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;

МР4. 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 (далее – ПР):

ПР1. Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.

ПР2. Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

ПР3. Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.

ПР4. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.

ПР5. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 36 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 32 |
| Лекции, уроки | 26 |
| практические занятия | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета во II семестре | |

Индивидуальный проект

Предметом не является.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Освоение содержания обеспечивает достижение обучающимися следующих

В результате освоения программы обучающийся должен уметь:

обеспечивать определение основного результата (продукта) проекта

определять индивидуальные роли участников команды в проекте

формировать перечни работ по проекту

определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта

осуществлять планирование проекта (по элементам и функциям)
 В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
 технологии определения предметной области проекта
 процедуры внесения изменений в предметную область
 определения рисков проекта и разработка мероприятий по сокращению степени их влияния
 принципы формирования и интеграции исходных данных по проекту

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 46 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | |
| Лекции, уроки | |
| практические занятия | |
| Самостоятельная работа | 40 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме защиты индивидуального проекта | 6 |

УПВ.01. Родная литература

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета по выбору обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР1. Российская гражданская 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).

ЛР 2. Гражданская позиция 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.

ЛР5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР6. 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

ЛР7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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.

МР2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3. 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;

МР7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные результаты (далее – ПР):

ПР1. Сформированность понятий о нормах родного языка и применение знаний о них в речевой практике.

ПР2. Владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение и письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения.

ПР3. Сформированность навыков свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка.

ПР4. Сформированность понятий и систематизацию научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязи его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка.

ПР5. Сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке.

ПР6. Обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения.

ПР7. Овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию.

ПР8. Сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность; осознание значимости чтения на родном языке и изучения родной литературы для своего дальнейшего развития; формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, многоаспектного диалога.

ПР9. Сформированность понимания родной литературы как одной из основных национально-культурных ценностей народа, как особого способа познания жизни.

ПР10. Обеспечение культурной самоидентификации, осознание коммуникативно-эстетических возможностей родного языка на основе изучения выдающихся произведений культуры своего народа, российской и мировой культуры.

ПР11. Сформированность навыков понимания литературных художественных произведений, отражающих разные этнокультурные традиции.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 136 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 136 |
| Лекции, уроки | 68 |
| практические занятия | 68 |
| Самостоятельная работа | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в IV семестре | |

УПВ.02.У. Физика

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР2. 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;

ЛР4. 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;

ЛР5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6. 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;

ЛР7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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;

МР2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР4. 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;

МР5. 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;

МР9. 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 (углубленный уровень) (далее – ПР):

ПР1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

ПР3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПР4. сформированность умения решать физические задачи;

ПР5. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПР6. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

ПР7 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

ПР8 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

ПР9 сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

ПР10 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

ПР11 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

ПР12 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 200 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 188 |
| Лекции, уроки | 118 |
| практические занятия | 68 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 6 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме экзамена во II семестре | 6 |

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты (далее – ЛР):

ЛР2. 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;

ЛР4. 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;

ЛР5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6. 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;

ЛР7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Метапредметные результаты (далее – МР):

МР1. 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;

МР2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР4. 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;

МР5. 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;

МР9. 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 (углубленный уровень) (далее – ПР):

ПР1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

ПР3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты

проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

ПР4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

ПР5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

ПР6. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

ПР7. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

ПР8. для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

ПР9. сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

ПР10. сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

ПР11. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

ПР12. владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

ПР13. сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Примечание: ПР7,8 – при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 189 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 183 |
| Лекции, уроки | 108 |
| практические занятия | 37 |
| лабораторные занятия | 36 |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме экзамена во II семестре | 6 |

ДУП.01. Практические основы профессиональной деятельности

Учебный предмет относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Изучение данного дополнительного учебного предмета обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 353 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 353 |
| Лекции, уроки | 164 |
| практические занятия | 189 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 12 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в IV семестре | |

2. Программы общепрофессиональных дисциплин

ОПЦ.01. Основы электротехники и электроники

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие общие и профессиональные компетенции.

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен уметь:*

рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

собирать электрические схемы;

подбирать параметры элементов по заданным условиям работы сложных цепей и устройств постоянного тока;

выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа.

пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности.

читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники

производить расшивку проводов и жгутование.

производить лужение, пайку проводов; сваривать провода.

производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж;

производить монтаж электрорадиоэлементов

прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж.

производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования.

производить монтаж щитов, пультов, стативов.

оценивать качество результатов собственной деятельности.

оформлять сдаточную документацию

подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен знать:*

элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка.

коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия.

состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования

электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов, особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи.

функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров.

основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники.

способы макетирования схем.

последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ.

правила оформления сдаточной технической документации.

принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков.

характеристика и назначение основных электромонтажных операций.

назначение и области применения пайки, лужения.
 виды соединения проводов. Технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов.
 классификация электрических проводов, их назначение.
 технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности.
 конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.
 трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним.
 общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 64 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 60 |
| Лекции, уроки | 44 |
| практические занятия | 16 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в III семестре | |

ОПЦ.02. Технические измерения

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие общие и профессиональные компетенции.

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.

ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен знать:*

основные понятия и определения метрологии;
терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
методы и средства измерений, назначение и виды измерений, погрешности измерений, виды метрологического контроля;
номенклатура измерительных приборов и инструментов;
принципы действия основных измерительных приборов и устройств;
оценки пригодности приборов и инструментов к использованию, их готовности к работе.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен уметь:*

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
анализировать результаты измерений;
рассчитывать погрешности измерений в ходе поверки;
применять методы и средства измерений по назначению;
проводить поверку технических средств измерений по образцовым приборам;
работать с поверочной аппаратурой;
выполнять наладку контрольно-измерительных приборов.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 70 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 66 |
| Лекции, уроки | 52 |
| практические занятия | 14 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в III семестре | |

ОПЦ.03. Основы автоматизации технологических процессов

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие общие и профессиональные компетенции.

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пуска и наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.

ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен знать:*

Производственно-технологической и нормативной документации, необходимую для выполнения работ. Электроизмерительных приборов, их классификации, назначения и области применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификации и состава оборудования станков с программным управлением. Основных понятий автоматического управления станками.

Состава оборудования и видов программного управления станками. Классификации автоматических систем.

Основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристиках промышленных роботов.

Видов систем управления роботами. Состава оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимых приборов, аппаратуры, инструментов, назначения и видов вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.

Устройства диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники.

Схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок.

Способов наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов и систем, приборов и аппаратуры, используемых при наладке.

Принципов наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен уметь:*

Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники.

Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе.

Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-

измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.

Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.

Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 70 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 60 |
| Лекции, уроки | 48 |
| практические занятия | 10 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме экзамена в III семестре | 6 |

ОПЦ.04. Безопасность жизнедеятельности

квалифицированных рабочих, служащих.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие компетенции.

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения;

ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

демонстрировать гражданско-патриотическую позицию;

выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;

оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

основы военной службы и обороны государства;

задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

способы защиты населения от оружия массового поражения;

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 50 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 48 |
| Лекции, уроки | 8 |
| практические занятия | 40 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в V семестре | |

ОПЦ.05. Физическая культура

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие компетенции.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни;

условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;

средства профилактики перенапряжения.

Уметь:

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.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 60 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 56 |
| Лекции, уроки | |
| практические занятия | 56 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме зачетов V-VII семестрах | |
| в форме дифференцированного зачета в VIII семестре | |

ОПЦ.06. Иностранный язык в профессиональной деятельности

деятельности у студентов формируются следующие общие компетенции:

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 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

в области аудирования:

-понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью;

-понимать, о чем идет речь в простых, четко произнесенных и небольших по объему сообщениях (в т.ч. устных инструкциях).

В области чтения:

-читать и переводить тексты профессиональной направленности (со словарем).

В области общения:

-общаться в простых типичных ситуациях трудовой деятельности, требующих непосредственного обмена информацией в рамках знакомых тем и видов деятельности;

-поддерживать краткий разговор на производственные темы, используя простые фразы и предложения, рассказать о своей работе, учебе, планах.

В области письма:

-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны знать:

-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

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 34 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 32 |
| Лекции, уроки | |
| практические занятия | 32 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме экзамена в VI семестре | |

ОПЦ.07. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

ОПЦ.07. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие компетенции.

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен уметь:*

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;
- устанавливать пакеты прикладных программ.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен знать:*

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (ВМ-технологий) в профессиональной деятельности;
- основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера;
- перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;
- технологию поиска информации;
- технологию освоения пакетов прикладных программ.

Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих. Дисциплина является адаптивной.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие компетенции.

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен уметь:*

- работать с программными средствами универсального значения, соответствующими современным требованиям;
- использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха);
- использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы речи, программы не визуального доступа к информации (студенты с нарушениями зрения);
- использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации в соответствии с учебными задачами;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
- использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной работе и будущей профессиональной деятельности;
- использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен знать:*

- основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации;
- современное состояние уровня и направлений технических и программных средств универсального и специального назначения;

- приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (студенты с нарушениями слуха);
- приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (студенты с нарушениями зрения);
- приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 32 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 30 |
| Лекции, уроки | 4 |
| практические занятия | 26 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в VI семестре | |

ОПЦ.08. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / Основы интеллектуального труда

Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

В результате освоения дисциплины формируются следующие общие компетенции:

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 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

формировать финансовые цели;

осуществлять действия финансово грамотного человека в конкретных ситуациях;

сопоставлять свои потребности и определять возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы;

осуществлять действия по формированию и инвестированию личных сбережений, использованию банковских и небанковских финансовых продуктов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

жизненный цикл человека в контексте повышения его благосостояния;

принципы управления семейным бюджетом, контролем доходов и расходов;

принципы управления личными сбережениями и инвестициями;

структуру и регулирование финансового рынка;

финансовые инструменты;

принципы управления рисками на уровне личных сбережений;
механизмы защиты прав потребителей финансовых услуг;
механизмы защиты от махинаций на финансовом рынке;
о пенсионной системе и возможностях формирования будущей пенсии;
о страховой системе и возможностях защиты материальных и нематериальных активов;

о налоговой системе (уплата налогов, налоговая декларация, налоговые вычеты и др.);

Основы интеллектуального труда

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих. Дисциплина является адаптивной.

В результате освоения дисциплины формируются следующие общие компетенции:

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 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья должен:

уметь:

- составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекция, первоисточников;

- работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки, в том числе электронными), образовательными ресурсами сети интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья;

- выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументированно отстаивать собственную позицию;

- представлять результаты своего интеллектуального труда;

- ставить личные учебные цели и анализировать полученные результаты;

- рационально использовать время и физические силы в образовательном учреждении с учетом ограничений здоровья;

- применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы;

- использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы;

знать:

- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;

- основы методики самостоятельной работы;

- принципы научной организации интеллектуального труда и современных технологий работы с учебной информацией;

- различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;

- способы самоорганизации учебной деятельности;

- рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ (доклады, тезисы, реферат, презентация и т.п.).

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 32 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 32 |
| Лекции, уроки | 16 |
| практические занятия | 16 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в VII семестре | |

ОПЦ.09. Основы электроматериаловедения

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

В результате освоения дисциплины формируются следующие общие компетенции:

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;

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;

наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

выполнять механические испытания образцов материалов;

использовать физико-химические методы исследования металлов;

пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 36 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 36 |
| Лекции, уроки | 18 |
| практические занятия | 18 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в III семестре | |

ОПЦ.10. Основы черчения

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие компетенции.

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;

виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем;

правила чтения технической и технологической документации;

виды производственной документации.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 69 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 66 |
| Лекции, уроки | 18 |

| | |
|--|----|
| практические занятия | 48 |
| лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 3 |
| Консультации | |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в IV семестре | |

3. Программы профессиональных модулей

ПМ. 01. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие и профессиональные компетенции.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен *знать*:

конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;

инструменты и приспособления для различных видов монтажа;

характеристики и области применения электрических кабелей;

элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку;

коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип

действия;

состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования;

состав и назначение основных элементов систем автоматического управления;

конструкцию микропроцессорных устройств;

принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов;

особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи;

функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров;

основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;

способы макетирования схем;

методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств;

характеристику и назначение основных электромонтажных операций;

назначение и области применения пайки, лужения;

виды соединения проводов;

технологии процесса установки крепления и пайки радиоэлементов;

классификацию электрических проводок, их назначение;

трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним;

конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации;

общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов;

методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования;

принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков;

технологии сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности;

способы проверки работоспособности элементов волноводной техники;

требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа;

нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ;

последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;

правила оформления сдаточной технической документации;

уметь:

выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа;

пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности;

читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;

составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;

рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;

производить расшивку проводов и жгутование;

производить лужение, пайку проводов;

сваривать провода;

производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж;

производить монтаж электрорадиоэлементов;

прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж;

производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования;

производить монтаж щитов, пультов, стативов;

оценивать качество результатов собственной деятельности;

безопасно выполнять монтажные работы;

оформлять сдаточную документацию;

иметь практический опыт в:

подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;

определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;

монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.

В структуру программы профессионального модуля входят:

МДК.01.01. Средства автоматизации и измерения технологического процесса

МДК.01.02. Монтаж средств автоматизации

МДК.01.03. Система охраны труда и промышленная экология

МДК.01.04. Основы слесарного дела

УП.01.01. Учебная практика

ПП.01.01. Производственная практика

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|-------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 1258 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 768 |
| Лекции, уроки | 468 |
| практические занятия | 296 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 14 |
| Консультации | 4 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме зачетов в V-VII семестрах | |
| в форме дифференцированных зачетов во II, V, VIII семестрах | |
| в форме экзаменов в VI-VII семестрах | 12 |
| Учебная практика | 288 |
| Производственная практика | 144 |
| Квалификационный экзамен по модулю в VIII семестре | 12 |

ПМ. 02. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие и профессиональные компетенции.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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.

ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен *знать*:

конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;

электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров);

классификацию и состав оборудования станков с программным управлением;

основные понятия автоматического управления станками;

виды программного управления станками;

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;

необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками;

устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники;

схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи;

схему и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок;

назначение и характеристику пусконаладочных работ;

способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;

принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;

технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;

принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;

виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем;

правила снятия характеристик при испытаниях;

требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ;

нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ;

последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;

правила оформления сдаточной технической документации;

уметь:

читать схемы структур управления автоматическими линиями;

передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию;

передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники;
 использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;
 проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов;
 оценивать качество результатов собственной деятельности;
 диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов;
 безопасно работать с приборами, системами автоматики;
 оформлять сдаточную документацию;
иметь практический опыт в:
 подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;
 определении последовательности и оптимальных режимов пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;
 проведении технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

В структуру программы профессионального модуля входят:

МДК.02.01. Технология пусконаладочных работ

МДК.02.01. Технология пусконаладочных работ

МДК.02.02. Автоматические системы управления технологических процессов

МДК.02.03. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики

МДК.02.04. Правила устройства электроустановок

УП.02.01. Учебная практика

ПП.02.01. Производственная практика

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 1120 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 590 |
| Лекции, уроки | 328 |
| практические занятия | 256 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 32 |
| Консультации | 6 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме зачета в VI семестре | |
| в форме дифференцированного зачета в VIII семестре | |
| в форме экзаменов в VI, VIII семестрах | 18 |
| Учебная практика | 144 |
| Производственная практика | 324 |
| Квалификационный экзамен по модулю в VIII семестре | 12 |

ПМ.03. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие и профессиональные компетенции.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.

ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен *знать*:

конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;

принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, допуски и посадки;

основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию;

погрешности измерений;

технологии выполнения основных слесарных работ;

основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения;

основные типы и виды приборов;

основные метрологические термины и определения;

назначение и виды измерений;

назначение метрологического контроля;

принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам;

понятие о поверочных схемах;

порядок работы с поверочной аппаратурой;

правила обеспечения безопасности труда и экологической безопасности при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;

способы введения технологических и тестовых программ;
тестовые программы, принципы работы и последовательность применения;
способы коррекции технологических и тестовых программ;
основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов;
технологии организации комплекса работ по поиску неисправностей устройств;
технологии диагностики контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;
технические условия эксплуатации автоматизированных систем;
нормы и правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем;
последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;
правила оформления сдаточной технической документации;
уметь:
пользоваться поверочной аппаратурой;
производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;
выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины);
контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом;
проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов;
приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствии с требованиями технической документации;
выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции;
разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики;
оценивать качество результатов собственной деятельности;
оформлять сдаточную документацию;
иметь практический опыт в:
подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;
определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;
поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

В структуру программы профессионального модуля входят:

МДК.03.01. Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

МДК.03.02. Компетенция WSR: Промышленная автоматика

УП.03.01. Учебная практика

ПП.03.01. Производственная практика

Виды учебной работы и объём учебных часов:

| Виды учебной работы | Объём часов |
|--|--------------------|
| Общая учебная нагрузка обучающихся | 741 |
| Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе: | 310 |
| Лекции, уроки | 188 |
| практические занятия | 120 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 17 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация | |
| в форме дифференцированного зачета в VIII семестре | |
| в форме экзамена в VIII семестрах | 6 |
| Учебная практика | 108 |
| Производственная практика | 288 |
| Квалификационный экзамен по модулю в VIII семестре | 12 |

4. Программы практик

УП. Учебная практика

Программа учебной практики является частью ППКРС по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики в части освоения основных видов деятельности (ВД):

1. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
2. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации
3. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

Целью учебной практики является:

закрепление знаний, полученных студентами в процессе изучения профессиональных дисциплин;

углубление и закрепление умений и навыков, приобретенных в период теоретического обучения.

Основными задачами учебной практики являются:

- систематизация, обобщение знаний и умений;
- формирование общих и профессиональных компетенций;
- приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей;
- получение начальных практических профессиональных умений и навыков по выбранной специальности;
- формирование представлений о культуре труда, культуре и этике межличностных отношений, потребность бережного отношения к рабочему времени, качественного выполнения заданий.

Вид деятельности: Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен *иметь практический опыт:*

Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики

в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.

уметь:

Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода. Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов. Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов, статов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Оформлять сдаточную документацию.

знать:

Инструменты и приспособления для различных видов монтажа. Конструкторская, производственно-технологическую и нормативная документация, необходимую для выполнения работ. Характеристики и области применения электрических кабелей. Элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка. Коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия. Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования. Электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов. Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. Способы макетирования схем. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации. Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков. Характеристика и назначение основных электромонтажных операций. Назначение и области применения пайки, лужения. Виды соединения проводов. Технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов. Классификацию электрических проводок, их назначение. Технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности. Конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации. Трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним. Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.

Виды работ:

1. Инструктаж по ТБ
2. Основы измерения. Разметка заготовки
3. Рубка и резка металла
4. Правка и гибка металла
5. Отпиливание металла. Сверление отверстий
6. Зенкерование, развертывание отверстий
7. Нарезание резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка
8. Трубопроводные работы
9. Работа на токарных станках
10. Работа на сверлильных станках
11. Работа на фрезерных станках
12. Работа на строгальных станках
13. Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах.

14. Организация монтажных работ
15. Соединение и оконцевание проводов и кабелей
16. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем
17. Пайка, лужение и склеивание
18. Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей и блоков питания
19. Монтаж электрических соединительных линий
20. Монтаж защитного заземления
21. Комплексные электромонтажные работы
22. Разработка электромонтажных схем
23. Трассировка проводов и установка деталей
24. Пайка разработанного устройства и испытание на работоспособность

Вид деятельности: Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен
иметь практический опыт:

Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. Составление графика пуско-наладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.

уметь:

Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники. Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ. Проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов. Безопасно работать с приборами, системами автоматики. Оформлять сдаточную документацию.

знать:

Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация 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. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схема и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи. Схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. Назначение и характеристика пусконаладочных работ. Способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке. Принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования. Технология наладки различных видов оборудования,

входящих в состав металлообрабатывающих комплексов. Виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем. Правила снятия характеристик при испытаниях. Требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации.

Виды работ:

1. Индивидуальные испытания и наладка приборов измерения и контроля.
2. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем.
3. Наладка и пробные пуски оборудования.
4. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания.

Вид деятельности: Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен
иметь практический опыт:

Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Составление графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Выполнение поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Определение качества выполненных работ по обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

уметь:

Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе. Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кпп и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики. Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.

знать:

Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов. Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов. Методы подготовки инструментов и приборов к работе. Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности. Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации. Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей. Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методами и средствах их Назначение и виды измерений, метрологического контроля. Понятия о поверочных схемах. Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам. Порядок работы с поверочной аппаратурой. Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы. Способы коррекции тестовых программ. Устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной

технике. Тестовые программы и методику их применения. Правила оформления сдаточной документации.

Виды работ:

1. Подготовка приборов и инструмента к работе
2. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики
3. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей
4. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
5. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
6. Обслуживание приборов и систем автоматики
7. Смазка трущихся элементов, замена смазки
8. Замена расходных материалов
9. Снятие показаний с приборов измерения и контроля
10. Прозвонка цепей систем автоматики
11. Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики
12. Осмотры элементов и приборов сетей автоматики

Количество недель (часов) на освоение программы учебной практики:

Всего недель - **15**, часов **540**.

III. Производственная практика

Рабочая программа производственной практики является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики в части освоения основных видов деятельности (ВД):

1. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
2. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации
3. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

Целями практики являются:

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
формирование первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности;

приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

В соответствии с целью можно сформулировать следующие основные задачи практики:

ознакомление с организацией, в которой проходит практика, с целью формирования общего представления об организационной структуре и деятельности организации.

изучение процесса организации производственной деятельности.

изучение показателей, характеризующих эффективность коммерческой деятельности организации

приобретение навыков работы с реальными документами, справочными, нормативными и законодательными материалами.

сбор данных для разработки и выполнения дипломного проекта

формирование у обучающихся профессиональных компетенций,

приобретение практического опыта выполнения работ, связанных с профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанными видами деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

Вид деятельности: Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен *иметь практический опыт:*

Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.

уметь:

Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода. Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов. Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов, стативов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Оформлять сдаточную документацию.

знать:

Инструменты и приспособления для различных видов монтажа. Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ. Характеристики и области применения электрических кабелей. Элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка. Коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия. Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования. Электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов. Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. Способы макетирования схем. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации. Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков. Характеристика и назначение основных электромонтажных операций. Назначение и области применения пайки, лужения. Виды соединения проводов. Технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов. Классификацию электрических проводок, их назначение. Технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности. Конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации. Трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним. Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.

Виды работ:

1. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами).
2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы.
3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания оборудования и отдельных систем.
4. Составление программы инструментального обследования объекта автоматизации.
5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и

отдельных систем.

6. Заполнение таблиц измерения.
7. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования
8. Оформление отчета по практике.

Вид деятельности: Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен
иметь практический опыт:

Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. Составление графика пуско-наладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.

уметь:

Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники. Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ. Проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов. Безопасно работать с приборами, системами автоматики. Оформлять сдаточную документацию.

знать:

Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация 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. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схема и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи. Схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. Назначение и характеристика пусконаладочных работ. Способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке. Принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования. Технология наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов. Виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем. Правила снятия характеристик при испытаниях. Требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации.

Виды работ:

1. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами).
2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы.
3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания и наладки оборудования и отдельных систем.
4. Составление программы инструментального обследования и наладки объекта автоматизации.
5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.
6. Заполнение таблиц измерения.
7. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования.
8. Пробные пуски оборудования и испытания.
9. Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации
10. Оформление отчета по практике.

Вид деятельности: Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен
иметь практический опыт:

Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Составление графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Выполнение поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Определение качества выполненных работ по обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

уметь:

Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе. Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кпп и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики. Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.

знать:

Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов. Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов. Методы подготовки инструментов и приборов к работе. Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности. Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации. Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей. Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их Назначение и виды измерений, метрологического контроля. Понятия

о поверочных схемах. Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам. Порядок работы с поверочной аппаратурой. Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы. Способы коррекции тестовых программ. Устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике. Тестовые программы и методику их применения. Правила оформления сдаточной документации.

Виды работ:

1. Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту
2. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
3. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта
4. Техническое обслуживание электроизмерительных приборов
5. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики
6. Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки
7. Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации
8. Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров
9. Составление дефектных ведомостей
10. Поверка и проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Количество недель (часов) на освоение программы

Производственной практики: Всего **21** неделя, **756** часов.