

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

09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель:  
методист Валитова Т.А.



## **АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ**

### **1. Программы общеобразовательных дисциплин**

#### **ОУП.01 Русский язык**

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к предметным результатам освоения базового курса русского языка отражают:

- сформированность понятий о нормах русского, родного (нерусского) литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского, родного (нерусского) языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение 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;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

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

личностных:

воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности; осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

формирование 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;

способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

метапредметных:

владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

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

умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

предметных:

сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;

владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;

способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языковые средства адекватно цели общения и речевой ситуации;
- использовать знания о формах русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго) при создании текстов;
- создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения);
- выстраивать композицию текста, используя знания о его структурных элементах;
- подбирать и использовать языковые средства в зависимости от типа текста и выбранного профиля обучения;

- правильно использовать лексические и грамматические средства связи предложений при построении текста;
- создавать устные и письменные тексты разных жанров в соответствии с функционально-стилевой принадлежностью текста;
- сознательно использовать изобразительно-выразительные средства языка при создании текста в соответствии с выбранным профилем обучения;
- использовать при работе с текстом разные виды чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, реферативное) и аудирования (с полным пониманием текста, с пониманием основного содержания, с выборочным извлечением информации);
- анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации, определять его тему, проблему и основную мысль;
- извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в текстовый формат;
- преобразовывать текст в другие виды передачи информации;
- выбирать тему, определять цель и подбирать материал для публичного выступления;
- соблюдать культуру публичной речи;
- соблюдать в речевой практике основные орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические и пунктуационные нормы русского литературного языка;
- оценивать собственную и чужую речь с позиции соответствия языковым нормам;
- использовать основные нормативные словари и справочники для оценки устных и письменных высказываний с точки зрения соответствия языковым нормам.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
Практические занятия	39
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамен</i>	

## ОУП.02 Литература

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Требования к предметным результатам освоения базового курса литературы отражают:

- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского, родного (нерусского) языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать

свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

-владение 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;

-сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– в устной и письменной форме обобщать и анализировать свой читательский опыт, а именно:

- обосновывать выбор художественного произведения для анализа, приводя в качестве аргумента как тему (темы) произведения, так и его проблематику (содержащиеся в нем смыслы и подтексты);

- использовать для раскрытия тезисов своего высказывания указание на фрагменты произведения, носящие проблемный характер и требующие анализа;

- давать объективное изложение текста: характеризуя произведение, выделять две (или более) основные темы или идеи произведения, показывать их развитие в ходе сюжета, их взаимодействие и взаимовлияние, в итоге раскрывая сложность художественного мира произведения;

- анализировать жанрово-родовой выбор автора, раскрывать особенности развития и связей элементов художественного мира произведения: места и времени действия, способы изображения действия и его развития, способы введения персонажей и средства раскрытия и/или развития их характеров;

- определять контекстуальное значение слов и фраз, используемых в художественном произведении (включая переносные и коннотативные значения), оценивать их художественную выразительность с точки зрения новизны, эмоциональной и смысловой наполненности, эстетической значимости;

- анализировать авторский выбор определенных композиционных решений в произведении, раскрывая, как взаиморасположение и взаимосвязь определенных частей текста способствует формированию его общей структуры и обуславливает эстетическое воздействие на читателя (например, выбор определенного зачина и концовки произведения, выбор между счастливой или трагической развязкой, открытым или закрытым финалом);

- анализировать случаи, когда для осмысления точки зрения автора и/или героев требуется отличать то, что прямо заявлено в тексте, от того, что в нем подразумевается (например, ирония, сатира, сарказм, аллегория, гипербола и т.п.);

– осуществлять следующую продуктивную деятельность:

- давать развернутые ответы на вопросы об изучаемом на уроке произведении или создавать небольшие рецензии на самостоятельно прочитанные произведения, демонстрируя целостное восприятие художественного мира произведения, понимание принадлежности произведения к литературному направлению (течению) и культурноисторической эпохе (периоду);

- выполнять проектные работы в сфере литературы и искусства, предлагать свои собственные обоснованные интерпретации литературных произведений.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
Практические занятия	39

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме дифф. зачета	

### ОУП.03 Иностранный язык

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Содержание программы учебной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

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

- личностных:
  - сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
  - сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
  - развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
  - осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
  - готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;
- метапредметных:
  - умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
  - владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
  - умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
  - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;
- предметных:
  - сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести диалог/полилог в ситуациях неофициального общения в рамках изученной тематики;
- при помощи разнообразных языковых средств без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на темы, включенные в раздел «Предметное содержание речи»;
- выражать и аргументировать личную точку зрения;
- запрашивать информацию и обмениваться информацией в пределах изученной тематики;
- обращаться за разъяснениями, уточняя интересующую информацию
- формулировать несложные связные высказывания с использованием основных коммуникативных типов речи (описание, повествование, рассуждение, характеристика) в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»; – передавать основное содержание прочитанного/увиденного/услышанного;
- давать краткие описания и/или комментарии с опорой на нелинейный текст (таблицы, графики);
- строить высказывание на основе изображения с опорой или без опоры на ключевые слова/план/вопросы;
- понимать основное содержание несложных аутентичных аудиотекстов различных стилей и жанров монологического и диалогического характера в рамках изученной тематики с четким нормативным произношением;
- выборочно понимать запрашиваемую информацию из несложных аутентичных аудиотекстов различных жанров монологического и диалогического характера в рамках изученной тематики, характеризующихся четким нормативным произношением;
- читать и понимать несложные аутентичные тексты различных стилей и жанров, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;
- отделять в несложных аутентичных текстах различных стилей и жанров главную информацию от второстепенной, выявлять наиболее значимые факты;
- писать несложные связные тексты по изученной тематике;
- писать личное (электронное) письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка;
- письменно выражать свою точку зрения в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи», в форме рассуждения, приводя аргументы и примеры;
- расставлять в тексте знаки препинания в соответствии с нормами пунктуации;
- распознавать и употреблять в речи лексические единицы в рамках тем, включенных в раздел «Предметное содержание речи»;
- распознавать и употреблять в речи наиболее распространенные фразовые глаголы; – определять принадлежность слов к частям речи по аффиксам;
- догадываться о значении отдельных слов на основе сходства с родным языком, по словообразовательным элементам и контексту;
- распознавать и употреблять различные средства связи в тексте для обеспечения его целостности (firstly, to begin with, however, as for me, finally, at last, etc.);



- оперировать в процессе устного и письменного общения основными синтаксическими конструкциями в соответствии с коммуникативной задачей;
- употреблять в речи различные коммуникативные типы предложений: утвердительные, вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), отрицательные, побудительные (в утвердительной и отрицательной формах);
- употреблять в речи распространенные и нераспространенные простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке (We moved to a new house last year);
- употреблять в речи сложноподчиненные предложения с союзами и союзными словами what, when, why, which, that, who, if, because, that's why, than, so, for, since, during, so that, unless;
- употреблять в речи сложносочиненные предложения с сочинительными союзами and, but, or;
- употреблять в речи условные предложения реального (Conditional I – If I see Jim, I'll invite him to our school party) и нереального характера (Conditional II – If I were you, I would start learning French);
- употреблять в речи предложения с конструкцией I wish (I wish I had my own room); – употреблять в речи предложения с конструкцией so/such (I was so busy that I forgot to phone my parents);
- употреблять в речи конструкции с герундием: to love / hate doing something; stop talking;
- употреблять в речи конструкции с инфинитивом: want to do, learn to speak;
- употреблять в речи инфинитив цели (I called to cancel our lesson);
- употреблять в речи конструкцию it takes me ... to do something;
- использовать косвенную речь;
- использовать в речи глаголы в наиболее употребляемых временных формах: Present Simple, Present Continuous, Future Simple, Past Simple, Past Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past Perfect;
- употреблять в речи страдательный залог в формах наиболее используемых времен: Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Present Perfect;
- употреблять в речи различные грамматические средства для выражения будущего времени – to be going to, Present Continuous; Present Simple;
- употреблять в речи модальные глаголы и их эквиваленты (may, can/be able to, must/have to/should; need, shall, could, might, would);
- согласовывать времена в рамках сложного предложения в плане настоящего и прошлого;
- употреблять в речи имена существительные в единственном числе и во множественном числе, образованные по правилу, и исключения;
- употреблять в речи определенный/неопределенный/нулевой артикль;
- употреблять в речи личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные, вопросительные местоимения;
- употреблять в речи имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения;
- употреблять в речи наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, а также наречия, выражающие количество (many / much, few / a few, little / a little) и наречия, выражающие время;
- употреблять предлоги, выражающие направление движения, время и место действия.

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
Практические занятия	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

#### ОУП.04 Математика

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

- личностных:
  - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
  - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
  - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
  - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
  - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
  - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
  - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- метапредметных:
  - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
  - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
  - предметных:
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- понятия: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб, логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции, производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции, точка, прямая, плоскость в пространстве,

параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; декартовы координаты в пространстве; понимать роль математики в развитии России, примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробнорациональных буквенных выражений;
- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов;
- решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида  $\log_a (bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log_a x < d$ ;
- решать показательные уравнения, вида  $ax + c = d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $ax < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ );
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ , где  $a$  – табличное значение соответствующей тригонометрической функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; – находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства,
- промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.);
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой;
- оперировать основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; – находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); – находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни;
- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни;
- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач;
- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);
- использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса;
- оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; – читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- решать несложные текстовые задачи разных типов; – анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;

- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников);
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Общая учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	228
в том числе:	
Практические занятия	114
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

### **ОУП.05 История**

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

личностных:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы

- деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

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

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

предметных:

- сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

- владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассматривать историю России как неотъемлемую часть мирового исторического процесса;

- определять последовательность и длительность исторических событий, явлений, процессов;
- характеризовать место, обстоятельства, участников, результаты важнейших исторических событий;
- представлять культурное наследие России и других стран;
- работать с историческими документами;
- сравнивать различные исторические документы, давать им общую характеристику; – критически анализировать информацию из различных источников;
- соотносить иллюстративный материал с историческими событиями, явлениями, процессами, персоналиями;
- использовать статистическую (информационную) таблицу, график, диаграмму как источники информации;
- использовать аудиовизуальный ряд как источник информации;
- составлять описание исторических объектов и памятников на основе текста, иллюстраций, макетов, интернет-ресурсов;
- работать с хронологическими таблицами, картами и схемами;
- читать легенду исторической карты;
- владеть основной современной терминологией исторической науки, предусмотренной программой;
- вести диалог, участвовать в дискуссии по исторической тематике;
- оценивать роль личности в отечественной истории XX века;
- ориентироваться в дискуссионных вопросах российской истории XX века и существующих в науке их современных версиях и трактовках.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные даты и временные периоды всеобщей и отечественной истории из раздела дидактических единиц.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
Практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

### ОУП.06 Физическая культура

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

- личностных:
  - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
  - сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
  - потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
  - приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;



- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- метапредметных:
  - способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;
  - готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
  - освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
  - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
  - формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
  - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;
- предметных:
  - умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
  - владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
  - владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
  - владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности

с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;  
– владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать**:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности  
способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– определять влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

– знать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– знать правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями общей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленности;

– характеризовать индивидуальные особенности физического и психического развития;

– характеризовать основные формы организации занятий физической культурой, определять их целевое назначение и знать особенности проведения;

– составлять и выполнять индивидуально ориентированные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;

– выполнять комплексы упражнений традиционных и современных оздоровительных систем физического воспитания;

– выполнять технические действия и тактические приемы базовых видов спорта, применять их в игровой и соревновательной деятельности;

– практически использовать приемы самомассажа и релаксации;

– практически использовать приемы защиты и самообороны;

– составлять и проводить комплексы физических упражнений различной направленности;

– определять уровни индивидуального физического развития и развития физических качеств;

– проводить мероприятия по профилактике травматизма во время занятий физическими упражнениями;

– владеть техникой выполнения тестовых испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

– определять влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	123
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	123
в том числе:	
Практические занятия	123
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

**ОУП.07 Основы безопасности жизнедеятельности**

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к предметным результатам освоения базового курса основ безопасности жизнедеятельности отражают:

- 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;
- знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
- знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т.д.);
- знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
- умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
- 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;
- знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся **должен знать/понимать:**

- 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;
- основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
- виды ответственности за совершение противоправных действий экстремистского характера, а также асоциального поведения;
- правила здорового образа жизни как средства обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
- распространенные опасные и чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера;
- факторы, пагубно влияющие на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек;

- основные меры защиты и правила поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- основы обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения воинской службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;
- основные виды военно-профессиональной деятельности, особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- комментировать назначение основных нормативных правовых актов, определяющих правила и безопасность дорожного движения;
- использовать основные нормативные правовые акты в области безопасности дорожного движения для изучения и реализации своих прав и определения ответственности;
- оперировать основными понятиями в области безопасности дорожного движения;
- объяснять назначение предметов экипировки для обеспечения безопасности при управлении двухколесным транспортным средством;
- действовать согласно указанию на дорожных знаках;
- пользоваться официальными источниками для получения информации в области безопасности дорожного движения;
- прогнозировать и оценивать последствия своего поведения в качестве пешехода, пассажира или водителя транспортного средства в различных дорожных ситуациях для сохранения жизни и здоровья (своих и окружающих людей);
- составлять модели личного безопасного поведения в повседневной жизнедеятельности и в опасных и чрезвычайных ситуациях на дороге (в части, касающейся пешеходов, пассажиров и водителей транспортных средств);
- комментировать назначение нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
- использовать основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды для изучения и реализации своих прав и определения ответственности;
- оперировать основными понятиями в области охраны окружающей среды;
- распознавать наиболее неблагоприятные территории в районе проживания;
- описывать факторы экориска, объяснять, как снизить последствия их воздействия;
- определять, какие средства индивидуальной защиты необходимо использовать в зависимости от поражающего фактора при ухудшении экологической обстановки;
- опознавать организации, отвечающие за защиту прав потребителей и благополучие человека, природопользование и охрану окружающей среды, для обращения в случае необходимости;
- опознавать, для чего применяются и используются экологические знаки;
- пользоваться официальными источниками для получения информации об экологической безопасности и охране окружающей среды;
- прогнозировать и оценивать свои действия в области охраны окружающей среды;
- составлять модель личного безопасного поведения в повседневной жизнедеятельности и при ухудшении экологической обстановки;
- распознавать явные и скрытые опасности в современных молодежных хобби;
- соблюдать правила безопасности в увлечениях, не противоречащих законодательству РФ;
- использовать нормативные правовые акты для определения ответственности за противоправные действия и асоциальное поведение во время занятий хобби;
- пользоваться официальными источниками для получения информации о рекомендациях по обеспечению безопасности во время современных молодежными хобби;
- прогнозировать и оценивать последствия своего поведения во время занятий современными молодежными хобби;
- применять правила и рекомендации для составления модели личного безопасного поведения во время занятий современными молодежными хобби;

- распознавать опасности, возникающие в различных ситуациях на транспорте, и действовать согласно обозначению на знаках безопасности и в соответствии с сигнальной разметкой;
- использовать нормативные правовые акты для определения ответственности за асоциальное поведение на транспорте;
- пользоваться официальными источниками для получения информации о правилах и рекомендациях по обеспечению безопасности на транспорте;
- прогнозировать и оценивать последствия своего поведения на транспорте;
- составлять модель личного безопасного поведения в повседневной жизнедеятельности и в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
Практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

### ОУП.08 Астрономия

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки

умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;

умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

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

использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

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

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

умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

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

предметных<sup>1</sup>:

формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

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

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

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

формирование умения решать задачи;

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

формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

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

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

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

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

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

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

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

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

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

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

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

- смысл физического закона Хаббла;

---

<sup>1</sup>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2017 г. №613

- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Общая учебная нагрузка (всего)	35
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	35
в том числе:	
Практические занятия	9
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

### **Индивидуальный проект**

Индивидуальный проект относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Содержание программы «Индивидуальный проект» направлено на достижение следующих целей:

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

развитие способности к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

формирование 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;

формирование умения индивидуального учебного проектирования по изучаемым общеобразовательным дисциплинам.

Освоение содержания обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

формирование личностного, профессионального, жизненного самоопределения;

развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к творчеству;

метапредметных:

развитие умений целеполагания, планирования,

развитие умений выделять и формулировать познавательную цель;

формирование навыка поиска и выделения необходимой информации;

формирование умения применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

формирование умения структурировать знания;

формирование умения осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;

формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач, извлекать необходимую информацию;

формирование умения планировать и осуществлять сотрудничество в поиске и сборе информации;

развитие умения владения монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами языка.

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

предметных:

формирование навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы;

формирование умения выделять и планировать основные этапы создания проекта;

формирование представления о научных методах, используемых при создании проекта;

изучение способов анализа и обобщения полученной информации;

получение представления об общелогических методах и научных подходах;

получение представления о процедуре защиты и презентации индивидуального проекта.

В результате освоения дисциплины *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:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	-
в том числе:	
Практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
<b>Итоговая аттестация в форме др. вида аттест.</b>	

### **УПВ.01 Родная литература**

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение содержания учебной дисциплины «Родная литература» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;



- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- ориентация обучающихся реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
Практические занятия	41
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета.</i>	

## УПВ.02 Информатика

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к предметным результатам освоения базового курса информатики отражают:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных

компьютерных программ по выбранной специализации;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать**:

- различные подходы к определению понятия «информация»;

- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;

- единицы измерения информации;

- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;

- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;

- назначение и функции операционных систем;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной для:*

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
Практические занятия	74
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

### УПВ.03 Физика

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:

- 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;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 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;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен *знать/понимать*:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	145
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	139
в том числе:	
Практические занятия	53
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## **ДУП.01 Введение в специальность / Практические основы профессиональной деятельности**

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	247
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	247
в том числе:	
Практические занятия	108
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</b></i>	

## **2. Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла**

### **ОГСЭ.01 Основы философии**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1- 4, 6.

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

- ориентироваться в истории развития философского знания;
- вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;
- применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности.

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

- основных философских учений;
- главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин традиционные общечеловеческие ценности.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</b></i>	

### **ОГСЭ.02 История**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-7, 9.

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

- ориентироваться в современной политической, социально-экономической, культурной ситуации в России и мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

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

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</i></b>	

### ОГСЭ.03 Психология общения

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-4, 6.

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

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью);
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- описывать значимость своей профессии (специальности).

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

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</b></i>	

#### **ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1, 4, 6, 10.

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

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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:



Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	172
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
Практические занятия	168
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</b></i>	

### ОГСЭ.05 Физическая культура

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 3, 4, 6, 7, 8.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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 (специальности).

В результате освоения учебной 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 (специальности);
- средства профилактики перенапряжения.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	170
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
Практические занятия	166
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</b></i>	

### 3. Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла

#### ЕН.01 Элементы высшей математики

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК1, 5.

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

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

- решать дифференциальные уравнения;
- пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

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

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основы теории комплексных чисел.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
Практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

## ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК1,2,4,5,9,10.

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

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

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

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов;
- основные принципы теории множеств.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i></b>	

## ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,4,5,9,10.

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

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

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

- элементы комбинаторики;
- понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;
- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;
- схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса;
- понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;
- законы распределения непрерывных случайных величин;
- центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;
- понятие вероятности и частоты.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i></b>	

#### **ЕН.04 Экологические основы природопользования**

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-4, 5, 7.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен уметь*:

- оценивать эффективность выбранных методов
- определять необходимые источники информации;
- применять специализированное программное обеспечение и технологии автоматизированной обработки информации для сбора, хранения и обработки информации о природных и природно-антропогенных объектах и мониторингу окружающей среды;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне экологической информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;
- применять средства и методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетенции;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и экологического самообразования;

-организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности с учетом экологической безопасности;

-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

-формировать среду жизнедеятельности граждан российского государства;

-анализировать и прогнозировать экологические последствия международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;

-соблюдать нормы экологической безопасности;

-оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения;

-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на экологические темы, понимать тексты;

-участвовать в диалогах; писать простые связные сообщения на экологические темы;

-оценивать воздействия на окружающую среду; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

-использовать теоретические знания экологии в практической деятельности;

-определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на окружающую среду; использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;

-оформлять документацию по исполнению правил и требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

-соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен* знать:

-основные экологические понятия и термины; методы экологической науки;

-методы и средства обработки, хранения и накопления информации о природных и природно-антропогенных объектах; основные этапы организации документооборота о природных и природно-антропогенных объектах;

-законы функционирования природных систем; основы рационального природопользования; особенности взаимодействия общества и природы;

-совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы;

-особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

-понятие среды жизнедеятельности граждан российского государства;

-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;

-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

-основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

-правила построения простых и сложных предложений на экологические темы;

-основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум, относящийся к описанию экологических предметов и явлений, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов экологической направленности;

-основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

-теоретические основы экологического мониторинга; принципы размещения производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска;

-требования нормативных документов в области охраны окружающей среды;

-основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;

-правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны окружающей среды;

-меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований к охране окружающей среды;

-задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</i>	

#### 4. Программы общепрофессионального цикла

##### ОПЦ.01 Операционные системы и среды

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу основной программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,5,9,10, ПК 4.1, 4.4.

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

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

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

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
Практические занятия	28

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,4, 5, 9,10, ПК 4.1, 4.2.

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

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

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

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</b>	

### ОПЦ.03 Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,4, 5, 9,10, ПК 1.6, 4.1

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

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

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

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий.

### Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,4, 5, 9,10, ПК 1.6, 4.1  
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 невизуального 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:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета</i></b>	

#### **ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования**

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2 ,4, 5, 9, 10, ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5.

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

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;

- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

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

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	146
в том числе:	
Практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
<i><b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b></i>	

#### **ОПЦ.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний**

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-5, 9-10.

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

- Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.
- Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.
- Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.
- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.
- Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
- Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
- Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

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

- Основные положения Конституции Российской Федерации.



- Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.
- Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.
- Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.
- Организационно-правовые формы юридических лиц.
- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.
- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
- Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.
- Правила оплаты труда.
- Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.
- Право социальной защиты граждан.
- Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.
- Виды административных правонарушений и административной ответственности.
- Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров
- Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
- Технология установки и настройки сервера баз данных.
- Требования к безопасности сервера базы данных.
- Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

### **Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний**

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-5, 9-10.

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

- Использовать нормы позитивного социального поведения
- Использовать свои права адекватно законодательству
- Обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью
- Анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации
- Составлять необходимые заявительные документы
- Составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве
- Использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях

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

- Механизмы социальной адаптации
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов
- Основы гражданского и семейного законодательства
- Основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов
- Основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования
- Функции органов труда и занятости населения.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Общая учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46

в том числе:	
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачет</b>	

### ОПЦ.06 Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-10.

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

- Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
- Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
- Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.
- 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 специальности.
- Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.
- Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.
- Оказывать первую помощь.

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

- Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных 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 законодательства о труде, организации охраны труда.
- Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.
- 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, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.
- Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
- Порядок и правила оказания первой помощи.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68

в том числе:	
Практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачет</b>	

### ОПЦ.07 Экономика отрасли

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, 11. ПК 11.1

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

- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.
- Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

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

- Общие положения экономической теории.
- Организацию производственного и технологического процессов.
- Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.
- Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.
- Методику разработки бизнес-плана.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифф.зачет</b>	

### ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10. ПК 11.1-11.6

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

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

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

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
--------------------	-------------

Общая учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
Практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10. ПК 1.1, 1.2, 4.2  
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- Применять документацию систем качества.
- Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

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

- Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
- Показатели качества и методы их оценки.
- Системы качества.
- Основные термины и определения в области сертификации.
- Организационную структуру сертификации.
- Системы и схемы сертификации.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
Практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОПЦ.10 Численные методы

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,4,5,9,10, ПК 1.1,1.2, 1.5, 11.1.

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

- использовать основные численные методы решения математических задач;
- выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;
- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

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

- методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;
- методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i></b>	

### ОПЦ.11 Компьютерные сети

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,4,5,9,10, ПК 4.1, 4.4.

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

- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- Строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- Устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

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

- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- Принципы пакетной передачи данных;
- Понятие сетевой модели;
- Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
Практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

## ОПЦ.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1,2,4,5,9,10,11, ПК 11.1.

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

- Управлять рисками и конфликтами;
- Принимать обоснованные решения;
- Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- Применять информационные технологии в сфере управления производством;
- Строить систему мотивации труда;
- Управлять конфликтами;
- Владеть этикой делового общения;
- Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.

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

- Функции, виды и психологию менеджмента;
- Методы и этапы принятия решений;
- Технологии и инструменты построения карьеры;
- Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- Основы организации работы коллектива исполнителей;
- Принципы делового общения в коллективе;
- Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

## ОПЦ.13 Программирование Web-приложений

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-5, ПК. 1.1-1.5

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

- применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию web-документов;
- разрабатывать web-приложения с использованием CMS.

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

- технологии создания web-приложений;
- историю развития web-технологий;

- способы разметки веб-документа;
- программные средства, используемые для редактирования web-страниц.

Виды учебной работы и объем учебных часов:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Общая учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</b></i>	

### **ОПЦ.14 Основы финансовой грамотности**

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-5, 11.

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

- самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,
- корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета, навыков самоанализа и самоменеджмента;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, -самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы на примере материалов данного курса;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач данного курса;
- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;

- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;
- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;

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

- экономические явления и процессы общественной жизни;
- структуру семейного бюджета и экономику семьи;
- депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;
- расчетно-кассовые операции. Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания.
- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- виды ценных бумаг;
- сферы применения различных форм денег;
- основные элементы банковской системы;
- виды платежных средств;
- страхование и его виды;
- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<i><b>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</b></i>	

### ОПЦ.15 Основы предпринимательской деятельности

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Формируемые компетенции ОК 1-5, 11.

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

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации;



определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

организовывать работу коллектива и команды;

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

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

актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;

формат оформления результатов поиска информации

содержание актуальной нормативно-правовой документации;

современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Общая учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифф. зачета</i>	

## 5. Программы профессиональных модулей

### ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Формируемые компетенции ОК 1-10, ПК 1.1-1.6.

В результате изучения программы профессионального модуля ПМ.01 *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* обучающийся должен **иметь практический опыт:**

в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

**уметь:**

осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства

**знать:**

основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

В структуру программы профессионального модуля входят:

**МДК.01.01** Разработка программных модулей

**МДК.01.02** Поддержка и тестирование программных модулей

**МДК.01.03** Разработка мобильных приложений

**МДК.01.04** Системное программирование

**УП.01.01** Учебная практика;

**ПП.01.01** Производственная практика.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
--------------------	-------------

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	846
в том числе:	
Практические занятия	292
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Учебная практика	108
Производственная практика	144

### ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Формируемые компетенции ОК 1-11, ПК 2.1-2.5.

В результате изучения программы профессионального модуля ПМ.02 *Осуществление интеграции программных модулей* обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения;

**уметь:**

использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

**знать:**

модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

В структуру программы профессионального модуля входят:

**МДК.02.01** Технология разработки программного обеспечения

**МДК.02.02** Инструментальные средства разработки программного обеспечения

**МДК.02.03** Математическое моделирование

**МДК.02.04** Программные решения для бизнеса

**УП.02.01** Учебная практика;

**ПП.02.01** Производственная практика.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	842
в том числе:	
Практические занятия	258
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Учебная практика	180
Производственная практика	216

## **ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

Формируемые компетенции ОК 1-11, ПК 4.1-4.4.

В результате изучения программы профессионального модуля ПМ.04 *Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем* обучающийся должен **иметь практический опыт:**

**В** настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

**уметь:**

подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

**знать:**

основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

В структуру программы профессионального модуля входят:

**МДК.04.01** Внедрение и поддержка компьютерных систем;

**МДК.04.02** Обеспечение качества функционирования компьютерных систем;

**УП.04.01** Учебная практика;

**ПП.04.01** Производственная практика (по профилю специальности).

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК.4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК.4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК.4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК.4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Виды учебной работы и объём учебных часов:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	498
в том числе:	
Практические занятия	118
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Учебная практика	108
Производственная практика	144

## **ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

Формируемые компетенции ОК 1-11, ПК 11.1-11.6.

В результате изучения программы профессионального модуля ПМ.11 *Разработка, администрирование и защита баз данных* обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

**уметь:**

работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

**знать:**

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

В структуру программы профессионального модуля входят:

**МДК.11.01** Технология разработки и защиты баз данных;

**УП.11.01** Учебная практика;

**ПП.11.01** Производственная практика.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК.11.5 Администрировать базы данных

ПК.11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Виды учебной работы и объём учебных часов:

Вид учебной работы	Объём часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	278
в том числе:	
Практические занятия	88
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Учебная практика	72
Производственная практика	72

## 6. Программы практик

### УП. Учебная практика

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
4. Разработка, администрирование и защита баз данных

**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 профессиональной деятельности:** Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

**уметь:**

осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства

**знать:**

основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

**Вид профессиональной деятельности:** Осуществление интеграции программных модулей

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения;

**уметь:**

использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

**знать:**

модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

**Вид профессиональной деятельности:** Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

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

**В** настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

**уметь:**

подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

**знать:**

языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

**Вид профессиональной деятельности:** Разработка, администрирование и защита баз данных

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

в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

**уметь:**

работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

**знать:**

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

**Количество недель (часов) на освоение программы учебной практики:**

Всего недель - **13**, часов - **468**.

### **III. Производственная практика**

Рабочая программа производственной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
4. Разработка, администрирование и защита баз данных

**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 профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

**Вид профессиональной деятельности:** Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

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

в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

**уметь:**

осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства

**знать:**

основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов



**Вид профессиональной деятельности:** Осуществление интеграции программных модулей

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

модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения;

**уметь:**

использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

**знать:**

модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

**Вид профессиональной деятельности:** Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

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

В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

**уметь:**

подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

**знать:**

языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

**Вид профессиональной деятельности:** Разработка, администрирование и защита баз данных

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

в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

**уметь:**

работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

**знать:**

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения

концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

**Количество недель (часов) на освоение программы**

Производственной практики:

Всего недель - **16**, часов – **576**.