

АННОТАЦИИ
дисциплин общеобразовательной подготовки
по специальности
09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Обязательные учебные предметы	
1. Русский язык.....	4
2. Литература.....	5
3. Математика.....	7
4. Иностранный язык.....	10
5. Информатика.....	12
6. История.....	15
7. Обществознание.....	17
8. География.....	21
9. Основы безопасности и защиты Родины.....	23
10. Физика.....	25
11. Химия.....	27
12. Биология.....	29
13. Физическая культура.....	31
14. Адаптивная физическая культура.....	32
Дополнительные учебные предметы	
15. Математические методы решения прикладных задач.....	33
16. Моделирование физических процессов.....	34
17. Основы технологий искусственного интеллекта.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Рабочие программы учебных дисциплин общеобразовательной подготовки разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 N 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», примерными рабочими программами по общеобразовательным дисциплинам (для профессиональных образовательных организаций) рассмотренными на заседаниях Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО и утвержденными на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем».

Общеобразовательная подготовка направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностные результаты обучения, включают: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; ценность самостоятельности и инициативы; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

Метапредметные результаты обучения, включают: освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Предметные результаты обучения, включают: освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определяются в примерных адаптированных основных образовательных программах.

Научно-методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу, является системно-деятельностный подход.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ (ОУП)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Русский язык» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 78 реплик);
- выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;
- применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания;
- обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма;
- работать со словарями и справочниками в электронном формате;
- использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
- понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух;
- выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте;
- создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
- использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов);
- создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);
- анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;
- распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);
- определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

Знания:

- об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом;
- о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;
- о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков);
- о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России;
- о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; 36 - об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку;
- признаках текста, его структуре, видах информации в тексте;
- о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств;
- о формах существования национального русского языка;
- о признаках литературного языка и его роли в обществе;
- о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы;
- об изобразительно-выразительных средствах русского языка;

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **82 часа.**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.02 ЛИТЕРАТУРА.

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Литература» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

- сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);
- анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);
- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования, прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов);
- редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;
- работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;
- формировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур;
- приобщаться к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;
- выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;
- осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;
- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно - нравственным развитием личности;
- формировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике;

Знания:

- причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений;
- включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры;
- ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;
- взаимосвязь между языковым, литературным, и интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

- содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России;

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **106 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.03 МАТЕМАТИКА

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Математика» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
- использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии;
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать линейные и квадратные уравнения и неравенства.

- оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
- оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, уравнения и неравенства, их системы;
- оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, функции, обратные функции;
- оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, уравнения, неравенства и системы;
- решать иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов;
- строить графики степенных, показательных и логарифмических функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
- свободно оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного числа, тригонометрическое тождество, применять основные формулы тригонометрии;
- решать тригонометрические уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов;
- строить графики тригонометрических функций, выполнять преобразования графиков функций;
- оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;
- находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;
- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;
- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
- оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических

- методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач;
- оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях
 - оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
 - оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
 - оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;
 - изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
 - вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
 - свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни.
 - вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.

Знания:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

– вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **272 часа.**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Иностранный язык» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

Аудирование.

- воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;

Чтение.

- читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;

Говорение.

- уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;

Письмо.

- уметь заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;

Знать:

Фонетика.

- владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации;

Грамматика.

- знать правила построения простых и сложных предложений; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала;
- овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;

Лексика и фразеология.

- использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения словаря и
- знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;
- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; иностранному языку; использовать иноязычные справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **78 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Информатика» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;
- соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;
- организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;
- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;
- владеть методами поиска информации в сети Интернет;

- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;
- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;
- выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#);
- анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;
- определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;
- модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
- реализовать этапы решения задач на компьютере;
- реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей;
- находить максимальные (минимальные) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;
- вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);
- сортировать элементы массива;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы

в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных;

- наполнять разработанную базу данных;
- использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу;
- представлять результаты моделирования в наглядном виде
- создавать веб-страницы;
- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними

Знания:

- правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
- возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;
- возможностей и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях;
- об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;
- понятий «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
- о компьютерных сетях и их роли в современном мире;
- об общих принципах разработки и функционирования интернет -приложений;
- основных принципов дискретизации различных видов информации;
- тенденций развития компьютерных технологий;
- функциональные возможности инструментальных средств среды разработки;
- о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **99 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.06 ИСТОРИЯ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «История» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом;
- выявлять общее и различия;
- привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;
- владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;
- анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени;
- осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач;
- оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;
- объяснять критерии поиска исторических источников и находить их;
- учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации;
- объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран;
- приобретение опыта осуществления учебноисследовательской деятельности;
- осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.);
- взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур;
- уважать историческое наследие народов России
- составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;
- формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой

- на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;
- отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории;
 - рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории;
 - характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса;
 - составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;
 - формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;
 - выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;
 - систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;
 - сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;
 - устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов, характеризовать их итоги;
 - соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.;
 - определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;
 - анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.;
 - сопоставлять информацию, представленную в различных источниках;
 - формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;
 - защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;
 - характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру;

Знать:

- значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа;
- причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.;
- особенности развития культуры народов СССР (России);
- имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое,

политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.;

- ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.;
- выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории;
- важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры;
- значимость роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;
- о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **127 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **экзамен**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Обществознание» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения;

- владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;
- формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам точки зрения

социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;

- применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на Интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;
- оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, определять степень достоверности информации; соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;
- уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем;
- формировать представления о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
- проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;
- готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства.
- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской

позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно - коммуникационных технологий в решении различных задач;

- характеризовать российские духовно - нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;
- устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;
- оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан

Знания:

- об (о) обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; социальной динамики; глобальных проблемах и социальной вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;
- об (о) человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации в современных условиях, сознании, познании и действиями: самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;
- об (о) экономике как науке и хозяйстве, роли государства в том числе государственной политики сравнения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;
- об (о) системе права и законодательства Российской Федерации;
- об (о) особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества;
- об (о) особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;
- об (о) отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных

отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;

- об (о) обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики;
- об (о) глобальных проблемах и вызовах современности;
- об (о) перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;
- об (о) значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм;
- об (о) роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений;
- об (о) конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;
- об (о) системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;
- об (о) правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;
- связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

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

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **88 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **экзамен**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 ГЕОГРАФИЯ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «География» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России;
- определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;
- выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве;
- описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;
- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, уметь применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практикоориентированных задач;
- проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений;
- выбирать форму фиксации результатов наблюдения;
- формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;
- находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам;
- сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений;
- определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

- самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;
- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем;
- представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию;
- формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества: использовать географические знания о мировом хозяйстве и наследии мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;
- использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов: между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и / или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

Знания:

- сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;
- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения);
- сформировать систему комплексных социально-ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

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

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **78 часов**.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.09 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- формировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде);
- владеть основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций;
- проявлять нетерпимость к проявлениям насилия в социальном взаимодействии;
- применять на практике способы безопасного поведения в цифровой среде;
- распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;
- формировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства;
- сформировать представления о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам;

- различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера;
- предупреждать опасные явления и противодействовать им;
- различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им;
- применять на практике способы безопасного поведения в природной среде;
- применять на практике знания пожарной безопасности для предупреждения пожаров;
- владеть основами медицинских знаний: владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях;

Знания:

- порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;
- о способах безопасного поведения в цифровой среде;
- правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;
- меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья;
- необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера;
- о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира;
- основы обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны;
- действий при сигналах гражданской обороны;
- основы безопасного, конструктивного общения;
- о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства;
- об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма;
- роль государства в противодействии терроризму;
- порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности;
- порядка действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции;
- основы государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;
- задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области;
- основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформировать представления о роли;
- экологической культуры, понимание источников опасности в различные влияния социально-экономических процессов на ситуациях (в быту, транспорте, общественных состоянии природной и социальной среды, осознание местах, в природной среде, в социуме, в глобальном характере экологических проблем; цифровой среде);
- о способах безопасного поведения в природной среде;

- порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера;
- экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;
- основы пожарной безопасности;
- порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде;
- прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;
- о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам;

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

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

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **78 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.10 ФИЗИКА

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;

- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн;
- волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей

Знания:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- 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, электродинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **100 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.11 ХИМИЯ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения;

- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин,

угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

- устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
- планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
- анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); в конкретные вещества; использовать газов, количества вещества; использовать массы, объема стороны: массы, объема физических величин,
- соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

Знания:

- о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **78 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.12 БИОЛОГИЯ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Биология» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;
- раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
- раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;
- применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений;
- организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;
- выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма

(онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

- решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
- критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);
- интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;
- рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;
- применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа.
- планирования и осуществления действий в окружающей жизни, норм грамотного поведения в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития природной среде;
- прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширять опыт деятельности экологической направленности;
- овладевать навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Заня:

- о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
- необходимости использования человечеством достижений современной биологии и биотехнологий для активного неприятия действий, приносящих вред Рациональному природопользованию окружающей среды;

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **78 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.ДВ.13.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Физическая культура» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ПО);
- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;
- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;
- иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

Знания:

- основные понятия физической культуры и спорта. История развития физической культуры. Физическая культура студентов. Ценности физической культуры и спорта.
- классификации профессий, задачи профессиональной двигательной подготовки, средства и методы, управления самостоятельными занятиями, предупреждение травматизма на занятиях физической культуры.
- о здоровье человека, физической культуре и ЗОЖ. Правилах гигиены, закаливании. Полноценном рациональном питании. Предупреждение травматизма на занятиях

физической культуры.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **78 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.ДВ.13.02 АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Адаптивная физическая культура» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ПО);
- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;
- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;
- иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

Знания:

- основные понятия физической культуры и спорта. История развития физической культуры. Физическая культура студентов. Ценности физической культуры и спорта.
- классификации профессий, задачи профессиональной двигательной подготовки, средства и методы, управления самостоятельными занятиями, предупреждение травматизма на занятиях физической культуры.

- о здоровье человека, физической культуре и ЗОЖ. Правилах гигиены, закаливании. Полноценном рациональном питании. Предупреждение травматизма на занятиях физической культуры.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **78 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ (ДУП)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Математика» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения:

- решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
- использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии;
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать линейные и квадратные уравнения и неравенства.
- оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
- оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, уравнения и неравенства, их системы;
- оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, функции, обратные функции;

- оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, уравнения, неравенства и системы;
- решать иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов;
- строить графики степенных, показательных и логарифмических функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
- свободно оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного числа, тригонометрическое тождество, применять основные формулы тригонометрии;
- решать тригонометрические уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов;
- строить графики тригонометрических функций, выполнять преобразования графиков функций;
- оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;
- находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;
- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;
- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
- оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач;
- оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях
- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями,

- расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
- оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
 - оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;
 - изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
 - вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
 - свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни.
 - вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.

Знания:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **50 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ДУП.02 МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения

- выдвигать гипотезы и строить модели;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Знания

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- 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, электродинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **34 часа**.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУП.03 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Программа составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Информатика» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля (базовый уровень).

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает получение студентами следующих предметных результатов обучения:

Умения

- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;
- соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;
- организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;

- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

Знания

- правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
- возможностей и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях;
- тенденций развития компьютерных технологий;
- функциональные возможности инструментальных средств среды разработки;
- о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей

Изучение дисциплины позволяет сформировать у обучающихся следующие общие компетенции:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **50 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**