



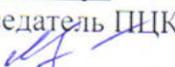
Министерство образования Иркутской области

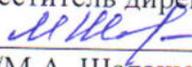
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

2020г.

РАССМОТРЕНА
на заседании предметно-цикловой
комиссии
Протокол № 1
«01» сентября 2020 г.
Председатель ЦИК

/А.В. Машанов/

УТВЕРЖДЕНА
на заседании методического совета
Протокол № 1
«01» сентября 2020г.
Заместитель директора по УР

/М.А. Шалашова/
Методист  И.В. Лалетина
Зав.
библиотекой 

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21. 07. 2015 года).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум».

Разработчик: Тихоньких Наталья Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения «Естествознания» с целью реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Программа разработана с учетом профиля получаемого профессионального образования – социально-экономический.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл учебного плана и является базовой общеобразовательной учебной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

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

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области

естественных наук;

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную

информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

1.4. Основные виды деятельности и компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Характеристика основных видов деятельности студентов:

ОК	Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Раздел 1. ФИЗИКА		
ОК.01-ОК.04	Введение	<ul style="list-style-type: none">▪ Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.▪ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.▪ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.▪ Указывать границы применимости физических законов.▪ Излагать основные положения современной научной картины мира.▪ Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии
1. Механика		
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Кинематика	<ul style="list-style-type: none">▪ Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени.▪ Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени.▪ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.▪ Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений.▪ Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.▪ Разработать возможную систему действий и конструкцию

		для экспериментального определения кинематических величин.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Законы сохранения в механике	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. ▪ Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. ▪ Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. ▪ Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. ▪ Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела. ▪ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения.
2. Основы молекулярной физики и термодинамики		
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно - кинетической теории. (МКТ) ▪ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. ▪ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. ▪ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. ▪ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Основы термодинамики	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. ▪ Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. ▪ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. ▪ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Свойства паров, жидкостей, твердых тел	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. ▪ Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах.

3. Электродинамика		
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Электростатика	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. ▪ Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. ▪ Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Постоянный ток	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. ▪ Устанавливать причинно-следственные связи.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Магнитные явления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. ▪ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. ▪ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. ▪ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. ▪ Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину».
4. Колебания и волны		
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Механические колебания	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. ▪ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Электромагнитные волны	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. ▪ Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.
5. Оптика		
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07,	Природа света	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. ▪ Строить изображения предметов, даваемые линзами. ▪ Рассчитывать оптическую силу линзы ▪ Измерять фокусное расстояние линзы.

ОК.09		
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Волновые свойства света	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. ▪ Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн. ▪ Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн. ▪ Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.
6. Элементы квантовой физики		
ОК.01- ОК.04	Квантовая оптика	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений. ▪ Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.
ОК.01- ОК.04	Физика атома	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. ▪ Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Физика атомного ядра	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рассчитывать энергию связи атомных ядер. ▪ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. ▪ Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. ▪ Определять продукты ядерной реакции. ▪ Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. ▪ Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. ▪ Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.
Раздел 2. ХИМИЯ		
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05	Введение	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывать вклад химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира. - Характеризовать химию, как производительную силу общества.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05,	Важнейшие химические	- Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь,

ОК.07	понятия	электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07	Основные законы химии	<ul style="list-style-type: none"> - Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. - Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. - Раскрывать физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. - Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07	Основные теории химии	<ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов, образующих их химических элементов. - Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. - Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. - Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. - Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства важнейших представителей основных классов органических соединений.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07	Важнейшие вещества и материалы	<ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать строение атомов и кристаллов и на этой основе общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. - Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов. - Характеризовать состав, строение и общие свойства важнейших классов неорганических соединений. - Описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, карбоновые кислоты (уксусная кислота),

		моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), аминокислоты, белки, искусственные и синтетические полимеры.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05	Химический язык и символика	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. - Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. - Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07	Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять сущность химических процессов. - Классифицировать химические реакции по различным признакам.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07	Химический эксперимент	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности. - Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07	Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> - Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); - Использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07	Профильное и профессионально значимое содержание	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. - Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. - Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. - Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. - Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.
Раздел 3. БИОЛОГИЯ		
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Биология – совокупность наук о живой	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомиться с объектами изучения биологии. - Выявить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.

	природ е. Метод ы научно го позна ния в биолог ии	
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Клетка	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомиться с клеточной теорией строения организмов. - Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке. - Знать строение клеток по результатам работы со световым микроскопом. - Уметь описывать микропрепараты клеток растений. Уметь сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Орган изм	<ul style="list-style-type: none"> - Знать основные способы размножения организмов, стадии онтогенеза на примере человека. - Знать причины, вызывающие нарушения в развитии организмов. - Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. - Знать особенности наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Вид	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. - Уметь проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. - Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. - Уметь доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас.
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07	Экосис темы	<ul style="list-style-type: none"> - Знать основные экологические факторы и их влияние на организмы. - Знать отличительные признаки искусственных сообществ – агроэкосистемы. - Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы. - Демонстрировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов

	<p>этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>- Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>
--	---

Программа учебной дисциплины способствует формированию общих компетенций (ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

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

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

практических работ - 10 часов, лабораторных работ – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	10
контрольные работы	3
<i>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание»

№ занятий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Физика.	39				
1	Тема 1.1. Механика. Введение. Механическое движение. Основные характеристики. Виды механического движения.	2	Учебное занятие изучения нового материала	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 1.1. стр. 37 Вопросы 1-4	ОК.01- ОК.04
2	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 1.2., 1.3. стр. 37 Вопросы 5-10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09
3	Законы Ньютона. Вес. Масса. Невесомость.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 2.1, 1.3. стр. 64 Вопросы 1-4	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09
4	Сила упругости. Сила трения.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 2.2., 2.3. стр. 64 Вопросы 5-10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09
5	Сила. Сложение сил. Импульс. Закон сохранения импульса.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 3. 1. стр. 82 Вопросы 1-3	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
6	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	2	Комбинированное учебное	Мультимедийное сопровождение	Конспект	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07,

			занятие			ОК.09
7	Виды энергии. Закон сохранения энергии. Проверочная работа по теме «Механика»	2	УЗ обобщения и систематизации знаний	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 3.2., 3.3 стр. 83. Вопросы 4-10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
8	<u>Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики.</u> Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	2	Учебное занятие изучения нового материала	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 5. 1. стр. 120 Вопросы 1-2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09
9	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 5. 2. стр. 120 Вопросы 2-5	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09
10	Основное уравнение МКТ газов. Температура и ее измерение. Уравнение Менделеева - Клапейрона.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 5. 3-5.4 стр. 120 Вопросы 6-9	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
11	Насыщенные и ненасыщенные пары. Испарение и конденсация. Влажность воздуха.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 7.1-7.2 стр. 152 Вопросы 1-5	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
12	Изопроцессы в газах. Практическая работа №1 «Решение задач по теме «Основные положения МКТ».	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 7.3-7.4 стр. 153 Вопросы 6-11	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
13	<u>Тема 1.3. Основы электродинамики.</u> Элементарный заряд и заряженные частицы. Электризация. Закон	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 8.1 стр. 152 Вопросы 1-5	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09

	сохранения электрического заряда. Закон Кулона.					
14	Электрическое поле. Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Практическая работа № 2 «Решение задач по теме «Закон Ома».	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 8.2., 8.3. стр. 172 Вопросы 5-9 Л.1, § 9.1., 9.2., 9.3. стр.191 Вопросы 1-7	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
15	<u>Тема 1.4. Колебания и волны</u> Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Линзы. Практическая работа № 3 «Построение изображения в линзе»	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 14.2. стр. 281 Вопросы 1-5	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
16	Лабораторная работа № 1 «Изучение интерференции и дифракции света»	2	Лабораторная работа	Мультимедийное сопровождение, инструктивная карточка	Л.1, § 14.3. стр. 281 Вопросы 16-22	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
17	<u>Тема 1.5. Элементы квантовой физики.</u> Строение атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Открытие радиоактивности. Свойства α -, β -, γ -излучений.	2	Учебное занятие изучения нового материала	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 16.1-16.2. стр. 308 Вопросы 1-5	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09
18	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивного излучения	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 17.1- 17.4.. стр. 339 Вопросы 10-18	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
19	<u>Тема 1.6. Вселенная и ее эволюция</u> Звездное небо. Луна – естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты – гиганты.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.1, § 18.1- 18.2.. стр. 354 Вопросы 1-7	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07

20	Контрольная работа по разделу «Физика»	1	Учебное занятие контроля знаний	Тест		ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	Раздел 2. Химия.	36				
21	<u>Тема 2.1. Общая и неорганическая химия.</u> Введение. Общая и неорганическая химия. Основные понятия и законы химии. Основные стереохимические законы: сохранения массы, кратных отношений, постоянства состава, Авогадро, следствия из законов.	2	Учебное занятие изучения нового материала	Мультимедийное сопровождение	Л.2, § 1.1-1.3. стр. 1 Упражнение 5 стр.7 Упражнение 6-9 стр.11 Упражнение 4-5 стр.15	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
22	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение ПСХЭ - Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Л.2, § 2.1-2.3 Упражнение 1-3 стр.46	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
23	Строение атома, пространственная модель атома, элементарная частица, изотопы, ядро, атомная электронная оболочка. Практическая работа № 4 «Решение задач по теме «Строение атома».	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение, таблицы, плакаты, модели атомов, молекул, сложных веществ	Л.2, § 2.4. Упражнение 4-10 стр.46	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
24	Вода. Растворы. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Понятие концентрации.	2	Практическое учебное	Мультимедийное сопровождение, растворимость	Л.2, § 6.1. Упражнение 2-4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05,

	Практическая работа № 5 «Решение задач по теме «Концентрация растворов».		занятие	веществ в воде. Образцы кристаллогидратов, различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей.	стр.84	ОК.07
25	Химические реакции. Скорость химических реакций: факторы, влияющие на скорость химических реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции. Практическая работа № 6 «Решение задач по теме «Скорость химических реакций».	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение, примеры химических реакций	Л.2, § 5.1., 5.2. Упражнение 1-4 стр.74	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
26	Лабораторная работа № 2 «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)».	2	Лабораторная работа	Мультимедийное сопровождение, инструктивная карточка. Испытание растворов кислот индикаторами, взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями	Л.2, § 5.1., 5.2. Упражнение 6-7 стр.75	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
27	Металлы и неметаллы Практическая работа № 7 «Решение задач по теме «Металлы и неметаллы».	2	Практическое учебное	Мультимедийное сопровождение, коллекция металлов	Л.2, § 7.1., 8.1., 9.1, 10.1., 11.1. Упражнение 1,5	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05,

			занятие	и неметаллов, взаимодействие металлов с неметаллами, горение их	стр.136	ОК.07
28	Сравнительная характеристика металлов и неметаллов. Проверочная работа по теме «Общая и неорганическая химия»	2	Учебное занятие контроля знаний	Тест	Л.2, § 10.2. Упражнение 3-4 стр.167	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
29	Тема 2.2. Органическая химия Основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений	2	Учебное занятие изучения нового материала	Мультимедийное сопровождение, модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	Л.2, § 23.1. Упражнение 1-5 стр.289 Привести примеры на все положения теории А.М. Бутлерова	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
30	Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Практическая работа № 8 «Решение задач по теме «Углеводороды»	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.2, § 23.2., 23.3, 23.5. Упражнение 1-3 стр.297 Заполнить таблицу «Формулы и название углеводородов»	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
31	Лабораторная работа № 3 «Обнаружение углерода, водорода, хлора в органических веществах»	2	Лабораторная работа	Мультимедийное сопровождение, инструктивная карточка, лабораторное оборудование	Задания по карточкам	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
32	Природные источники углеводородов	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.2, § 23.5. Упражнение 1-5 стр. 321	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07

33	Кислородсодержащие органические соединения. Практическая работа № 9 «Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Л.2, § 24.1., 24.2, 24.3., 24.4., 24.5. Заполнить таблицу «Кислородсодержащие органические соединения»	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
34	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. Практическая работа № 10 «Решение задач по теме «Азотсодержащие органические соединения»	2	Практическое учебное занятие	Мультимедийное сопровождение. Цветные реакции белков. Демонстрация различных видов пластмасс и волокон.	Л.2, § 25.1., 25.2, 25.3. Заполнить таблицу «Азотсодержащие органические соединения»	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07
35	Проверочная работа по теме «Органическая химия»	2	Учебное занятие контроля знаний	Тест	Интернет-ресурсы. Подготовить доклад на тему «Химические элементы в организме человека»	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
36	<u>Тема 2.3. Химия и жизнь.</u> Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение	Интернет-ресурсы. Заполнение таблицы: «Значение минеральных веществ в организме человека»	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
37	Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение. Методы очистки воды в быту.	Интернет-ресурсы. Подготовить сообщение на тему «Правила безопасной работы со средствами бытовой химии».	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07

38	Контрольная работа по разделу «Химия»	2	Учебное занятие контроля знаний	Тест		ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	Раздел III. Биология	33				
39	Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	2	Учебное занятие изучения нового материала	Мультимедийное сопровождение. Уровни организации жизни. Методы познания живой природы.	Л.3, § 1, 2, 3, 4. Вопросы 1-3 стр. 20 Записать методы изучения биологии	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
40	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 5, 14, 15, 16, 17. Заполнение таблицы: «Органоиды клетки их строение и функции». Составить вопросы по теме: «Клетка». Сообщения об ученых, работающих над клеточной теорией	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
41	Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 18, 19. Вопросы 1-4 стр. 75, вопросы 4-5 стр.78	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07

42	Неорганические и органические вещества в клетке.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Вопросы 1-4 стр.33, вопросы 1-4 стр. 54	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
43	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 21, 22. Вопросы 1-4 стр. 87. Составление плана ответа на вопрос по теме: «Обмен веществ и превращение энергии в клетке»	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
44	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 28, 29, 30, 31. Вопросы 1-3 стр.116, 1-3 стр.118	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
45	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 20. Вопросы 1-5 стр. 81	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
46	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 28, 29, 30, 31. Вопросы 1-3 стр.116, вопросы 1-3 стр.118	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07

47	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 32, 33, 34. Вопросы 1-4 стр.131	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
48	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии человека и его возможные нарушения.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 35, 36, 37. Вопросы 1-4 стр.137	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
49	Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 38, 39, 45, 46, 47, 48. Вопросы 1-3 стр. 172	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
50	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 64, 65, 66, 67, 68. Вопросы 1-4 стр. 263	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
51	Контрольная работа по теме «Клетка и организм»	2	Учебное занятие контроля	Тест	Интернет-ресурсы. Подготовить сообщение на тему	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07

			знаний		«Проблема создания трансгенных организмов и клонирования человека»	
52	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 52, 53, 54, 56, 57. Вопросы 1-3 стр.207	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
53	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Л.3, § 58, 59, 60. Вопросы 1-3 стр. 222	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
54	Семинар на тему «Антропогенное воздействие на биосферу»	1	Комбинированное учебное занятие	Мультимедийное сопровождение.	Подготовиться к диф.зачету	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
55	Дифференцированный зачёт	2	Учебное занятие контроля знаний			ОК.01-ОК.11

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика» и лаборатории физики, кабинета «Химии и биологии» и лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- вытяжной шкаф
- учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;
- лабораторное оборудование, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по физике, химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор, ноутбук, проекционный экран

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов;
- плакаты по общей и неорганической химии;
- плакаты по органической химии;
- химическая посуда;
- химические реактивы;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Самойленко П.И. , Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студ. образоват. учреждений СПО// Самойленко П.И. , Сергеев А.В. – 9-е изд., стер. – М.: «Академия», 2017.-400с.
2. Ерохин Ю.М. Химия: учебник для студ. сред.проф.учеб. заведений. – М. : «Академия», 2017. – 400с.
3. Биология. Общая биология. 10-11кл.: учеб. для общеобразоват.учреждений./ А.А.Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.- 7-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2017. - 367с.: ил.
4. Паршутин Л.А. Естествознание. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.– М., 2017.

Дополнительные источники:

5. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения.– М. «Академия»: 2014
6. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии.– М. «Академия»: 2014
7. Ёлкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. – М.: 2010

Электронные ресурсы:

1. <http://interneturok.ru> - /«Видеоуроки по предметам школьной программы» - и др.)/
2. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»
3. pvg.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»
4. hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников»
5. www.alhimikov.net - Образовательный сайт для школьников
6. chem.msu.su - Электронная библиотека по химии
7. www.enauki.ru – интернет-издание для учителей «Естественные науки»
8. hvsh.ru - журнал «Химия в школе»
9. www.hij.ru/ -«Химия и жизнь»
10. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»
11. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
12. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения индивидуальных домашних заданий, подготовки рефератов, сочинений, докладов, составления рецензий, отзывов, аннотаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; – готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; – объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; – готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; – применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения 	<p>Текущий контроль и оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада и д.п. (на практических занятиях).</p> <p>Оценка выполнения индивидуального задания; заполнение таблиц Текущий контроль и оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Контроль за выполнением письменной контрольной работы по изучаемой теме. Оценка тестирования по разделу Текущий контроль за индивидуальной и самостоятельной работой. Оценка работы конспекта, выполненного по теме, изучаемой самостоятельно.</p> <p>Текущий контроль за индивидуальной и самостоятельной работой.</p> <p>Оценка работы по индивидуальным заданиям. Оформление видеоролика, презентации по предлагаемой теме.</p> <p>Подготовка и написание доклада, сообщения Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы: рефератов, сообщений, докладов.</p>

различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Общие компетенции (ОК):

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	
--	--