

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.15 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Программа учебного предмета общеобразовательного цикла «Естествознание» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования социально-экономического профиля для профессии **54.01.20 «Графический дизайнер»** реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 54.01.20 «Графический дизайнер» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 №

1.2. Цель и планируемые результаты 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, метапредметных и предметных, направленных на формирование универсальных учебных действий в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 54.01.20 «Графический дизайнер»

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - 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, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

• **личностные:**

- 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;

• **метапредметные:**

- 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;

• предметные результаты:

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
Лекции	140
Лабораторные работы, практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговый контроль – в форме комплексного дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование явлений и объектов природы. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.	2	ОК1, ОК4
Раздел 1. Механика			
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	2	ОК5, ОК9,
	1 Механическое движение, его относительность.		
	2 Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание .		
Тема 1. 2. Динамика	Содержание учебного материала	4	ОК1, ОК4 ОК5
	1 Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		
	2 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	4	
	3 Практические задачи механики (расчет траекторий космических кораблей, проектирование автомобилей, самолетов, строительных сооружений).	2	
	Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости силы трения от веса тела»	2	

Тема 1.3. Механические колебания	Содержание учебного материала		4	ОК2, ОК5 ОК9
	1	Механические колебания. амплитуда, период , частота, фаза колебаний. Механические волны. Свойства механических волн.		
	2	Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
	Лабораторная работа №2 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»		2	
	Практическая работа: Решение задач		2	2
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика				
Тема 2.1 Строение вещества	Содержание учебного материала		10	ОК1, ОК7
	1	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.		
	2	Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.		
	3	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа.		
	4	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.		
	5	Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.		
		Практическая работа Решение задач	2	2
Тема 2.2. Термодинамика	Содержание учебного материала		6	ОК1,ОК2
	1	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики.		
	2	Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение.		
	3	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.		
Раздел 3. Электродинамика				
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		4	ОК4, ОК7, ОК3 ОК9
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона.		
	2	Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.		

Тема 3.2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала		6	ОК2, ОК4, ОК5 ,ОК7,ОК9,
	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.		
	2	Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.		
	3	Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.		
	Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках»		2	
Тема 3.3. Электродинамика. Электромагнитная индукция. Колебания и волны.	Содержание учебного материала		2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7
	1	Явление электромагнитной индукции. Электродвигатель и переменный ток.		
	2	Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения.	2	
	3	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна.	2	
	4	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Оптические приборы.	2	
	5	Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, изучении свойств вещества, медицине.	2	
	Лабораторная работа №4 «Изучение интерференции и дифракции света»		2	
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика				
Тема 4.1. Строение атома	Содержание учебного материала		4	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7
	1	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.		
	2	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
Тема 4.2. Основы квантовой физики	Содержание учебного материала		4	ОК2,ОК4,ОК5,О К7
	1	Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Поглощение и испускание света атомом.		
	2	Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества.		
Раздел 5. Эволюция Вселенной				
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		4	ОК2,

Гипотезы возникновения Вселенной и её эволюция	1	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.		ОК4, ОК5, ОК7
	2	Образование планетных систем. Солнечная система.		
	Дифференцированный зачет		2	
Раздел 6.				
Основные понятия и законы химии				
Введение	1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	2	ОК 1 ЛР 18
Тема 6.1 Неорганическая химия.	1	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	ОК 2 ОК 3
Раздел 7. Химические свойства и превращения веществ				
Тема 7.1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала		2	ОК 3 ЛР 15
	1	Периодический закон и строение периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента.		
Тема 7.2. Строение вещества. Виды химической связи	Содержание учебного материала		2	ОК 3 ЛР 18
	1	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи.		
Тема 7.3. Скорость химической реакции	Содержание учебного материала		1	ОК 4 ЛР 18
	1	Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.		
	2	Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие.		
	Лабораторная работа №5 Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)		1	
Раздел 8. Неорганические соединения				
Тема 8.1. Основные классы неорганических	Содержание учебного материала		1	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	1	Дисперсные системы. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений		

соединений в свете теории электролитической диссоциации		в свете теории электролитической диссоциации. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора		
	Лабораторная работа №6 Реакции обмена в водных растворах электролитов.		1	
	Лабораторная работа №7 Определение pH раствора солей.		1	
Тема 8.2. Металлы	Содержание учебного материала		1	OK2
	1	Металлы. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные реакции		
Тема 8.3. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе	Содержание учебного материала		2	OK 2 OK 3 OK 4
	1	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода		
Раздел 9. Органические соединения				
Тема 9.1. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	Содержание учебного материала		2	2
	1	Многообразие органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия: структурная, пространственная. Классификация органических соединений.		
Тема 9.2. Углеводороды и их народнохозяйственное значение	Содержание учебного материала		1	OK 7 OK 3 OK 4
		Углеводороды, их строение и характерные химические свойства. Метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов.		
Тема 9.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		1	OK 2 OK 3 OK 4
	1	Спирты, их строение и характерные химические свойства. Этиловый спирт. Глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.		
	2	Моющие и чистящие средства. Токсичные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		
	Лабораторная работа № 8 Химические свойства спиртов Лабораторная работа № 9 Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами,		2	

	с металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH) ₂) и основными оксидами (CuO).			
Тема 9.4. Азотосодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		1	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	1	Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.		
	Лабораторная работа № 10 Химические свойства белков		1	
Тема 9.5. Полимеры	Содержание учебного материала		1	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ЛР 18
	1	Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.		
Тема 9.6. Химия и жизнь	Содержание учебного материала		1	ОК 2 ОК 3 ОК 7
	1	Химия и производство.		
	2	Химия в сельском хозяйстве.	1	
Тема 9.7. Химия и организм человека	Содержание учебного материала		1	ОК 2 ОК 3 ОК 7
	1	Биологически активные вещества.(БАДы). Пищевые добавки.		
Тема 9.8. Химия в быту	Содержание учебного материала		1	ОК 2 ОК 3 ОК 7
	1	Химия и повседневная жизнь человека. ПАВ. Лекарства. Витамины.		
Раздел 10. Клеточное строение организмов				
Тема 10.1. Клеточная теория строения организмов	Содержание учебного материала		2	ОК 1 ОК 4
	1	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория строения организмов.		
	2	Роль в клетке неорганических и органических веществ.	2	
	3	Строение клетки: основные органоиды и их функции. Метаболизм, роль ферментов в нем.		
	Практическая работа №11 «Строение растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом» Практическая работа №12 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в клетках растений»		4	
Тема 10.2. Нуклеиновые кислоты. Синтез белка	Содержание учебного материала		4	ОК 1 ОК 4
	1	Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код. Матричное воспроизводство белков.		
	Практическая работа №13 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».		2	
Тема 10.3. Классификация живых организмов	Содержание учебного материала		2	ОК 1 ОК 4
	1	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы.		

	2	Неклеточные формы жизни, вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний		
Тема 10.4. Размножение живых организмов	Содержание учебного материала		2	ОК 2 ОК 4
	1	Размножение организмов, его формы и значение. Гаметы и их строение. Оплодотворение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). Практическая работа №14 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства».		
Тема 10.5. Эволюция живого. Движущие силы эволюции	Содержание учебного материала		4	ОК 2
	1	Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.		
Раздел 11. Наследственность и изменчивость				
Тема 11.1. Основы генетики	Содержание учебного материала		4	ОК 2
	1	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем и Т. Морганом (на примере наследования у человека). Хромосомная теория наследственности и теория гена. Практическая работа №15«Решение генетических задач и составление родословных»		
Тема 11.2. Наследственная и ненаследственная изменчивость	Содержание учебного материала		2	ОК 4
	1	Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутации. Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния. Значение генетики для медицины.		
	Практическая работа №16 «Изучение изменчивости: построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)».		2	
Тема 11.3. Биотехнология	Содержание учебного материала		2	ОК 9
	1	Биотехнологии. Генная, клеточная инженерия. Клонирование. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.		
Раздел 12. Многообразие и эволюция органического мира				
Тема 12.1.	Содержание учебного материала		2	ОК 2

Система органического мира	1	Система органического мира и ее основные систематические категории (классификация). Вид, его критерии. Проблема реального существования видов в природе. Популяция – структурная единица эволюции.		
Тема 12.2. Теория эволюции органического мира Ч. Дарвина	Содержание учебного материала		2	ОК 3 ОК 4
	1	Проблема сущности жизни. Оценка различных гипотез происхождения жизни. Теория эволюции органического мира Ч. Дарвина. Предпосылки и движущие силы эволюции (борьба за существование и естественный отбор).		
	2	Результат эволюции: адаптация, видообразование, многообразие органического мира, вымирание. Происхождение и эволюция человека. Искусственный отбор, селекция.		
	Практическая работа №17 «Изучение способов адаптации организмов к среде обитания» Практическая работа №18 «Изучение приспособлений живых организмов к различным средам обитания (водная, наземно-воздушная, почвенная)»		2	ОК 3 ОК 4
Раздел 13. Надорганизменные системы				
Тема 13.1. Основы экологии	Содержание учебного материала		2	ОК 7
	1	Экологические факторы. Приспособление организмов к влиянию различных экологических факторов.		
Тема 13.2. Экосистемы – их структура и функционирование	Содержание учебного материала		2	ОК 4 ОК 7
	1	Экосистема, ее основные составляющие. Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена.		
	2	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Искусственная экосистема – агробиоценоз.		
		Практическая работа №19 « Искусственная экосистема - аквариум ».	2	
		Практическая работа №20« Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)» Практическая работа №21 « Составление схем передачи веществ и энергии по цепям	2	

		питания в природной экосистеме и в агроценозе»		
Тема 13.3. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере	Содержание учебного материала		2	ОК 4
	1	Биосфера – глобальная экосистема. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, живом веществе и его функциях в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Практическая работа №22 «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности».	2	
	Контрольная работа		2	
	Комплексный дифференцированный зачет		2	
	Всего:		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально – техническое обеспечение предмета

Для реализации программы предмета «Естествознание» имеется учебный кабинет химии и биологии, физики.

Оборудование учебного кабинета :

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- стенд «Периодическая система Д.И. Менделеева»;
- стенд «Растворимость кислот, солей и оснований»;
- модели молекул органических соединений
- Пособие по делению клеток (магниты)-2шт,
- «Форма сохранности ископаемых растительных и животных организмов»,
- « Вредители с/х культур»,
- «Гомология задних конечностей»,
- «Биоценоз пресного водоема»,
- «Законы Менделя (магниты ;
- «Формы сохранности ископаемых растений и животных»,
- «Характерные черты скелета бесхвостых земноводных»,
- «Характерные черты скелета птиц – 2шт»,
- «Классификация для растений и животных»- динамическое.
- Препарат: «Развитие курицы».
- модели ДНК ;
- лабораторная посуда;
- лабораторное оборудование;
- реактивы;
- спиртовки;
- методические пособия по проведению лабораторных работ
- Коллекции: «Волокна», «Набор высокомолекулярных соединений», «Стекло и изделия из стекла -2шт, «Горные породы и минералы, «Каменный уголь и его продукты переработки , «Шкала твердости», Чугун и сталь, «Набор высокомолекулярных веществ, «Каучук», «Коллекция полезных ископаемых»,
- методические пособия по проведению лабораторных работ.
- раздаточный материал в виде схем и рисунков для выполнения практических работ.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- экран,
- видеофильмы

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение предмета

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

2. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В.Пасечник. « Биология» 10-11 класс. Дрофа Москва 2019 год.

3.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-10-11класс. 17-е изд. — М.: Просвещение, 2019

Дополнительные источники:

1. В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин ,«Общая биология», 10-11 класс. Дрофа Москва 2007 год

2. С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, « Общая биология». Москва «Высшая школа» 2006 год

3. Т.Л.Богданова «Биология, задания и упражнения», пособие для поступающих в Вузы Москва « Высшая школа» 2006 год.

4. А.В.Балахонов «Ошибки развития» С.-Пб. 2000г.

5. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. - М.: Издательский центр «Академия», 2004

6.Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс Дрофа

7. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Единый государственный экзамен: Химия: Тестовые задания для подг. к Единому гос. Экзамену: 10-11 кл Андреева, Н. Д. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

9. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская — М., 2004.

10. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. — М., 2004.

11. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. — М., 2003.

12. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. — М., 2004.

13.Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

14.Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

15.Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение

(электронное учебное из-дание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014

Интернет- ресурсы:

Андреева, Н. Д. Электронное пособие как интерактивное средство обучения. // Биология в школе. - 2008. - № 1. - С.47-48.

catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия, Физика»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии, физике).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе», «Физика в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

www.edu.ru

experiment.edu.ru

elibrary.ru

college.ru

5ballov.ru

Методические разработки:

1. Разработка классного часа на тему: « Семь тайн жизни».

2. Разработка урока на тему: « Что такое СПИД и как он проявляется и передается?»

3. Тема урока: «Вода – основа жизни».

4. Деловая игра на тему: « Суд над табаком» (Внеклассное мероприятие)

5. «Указания выполнения лабораторных работ по дисциплине «Химия» для студентов 1 и 2 курсов всех специальностей (2010);

6. Методическая разработка тестовых заданий для проведения итогового контроля знаний по дисциплине «Химия» (2014); «Физика» (2017)

7. Методическая разработка открытого урока «Коррозия металла» с использованием мультимедийного оборудования (2013);

3.3. Методические рекомендации по организации изучения предмета

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании предмета используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, метод исследования), технологии эвристического обучения (игровые методики, «мозговая атака»). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих компетенций обучающихся применяются активные, интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный), письменный опросы (тестирование, доклады, оформление лабораторных работ).

Итоговый контроль предусмотрен в форме дифференцированного зачёта по завершению курса.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опросов по контрольным вопросам соответствующих разделов, в ходе выполнения лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (доклады, рефераты).

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся сформированность и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения и знания.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения интегрированной учебной дисциплины "Естествознание": - сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль, - проверка и оценка отчётов по лабораторным работам,
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	Оперативный контроль в форме: - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль,
- 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;	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль, - выполнение рефератов и докладов,
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;	Оперативный контроль в форме: - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль,
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - выполнение рефератов и докладов,

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.	Рубежный контроль в форме: письменной контрольной работы. Итоговый контроль – дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны; - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - готовность к служению Отечеству, его защите;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей - демонстрация готовности к исполнению воинского долга	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Своевременность постановки на воинский учет Проведение воинских сборов
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	- умение ценить прекрасное;	Творческие и исследовательские проекты Дизайн-проекты по благоустройству
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	- готовность вести здоровый образ жизни; - занятия в спортивных секциях; - отказ от курения, употребления алкоголя; - забота о своём здоровье и здоровье окружающих; - оказание первой помощи	Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	- демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	- экологическое мировоззрение; - знание основ рационального природопользования и охраны природы	Мероприятия по озеленению территории. Экологические проекты
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;	- уважение к семейным ценностям; - ответственное отношение к созданию семьи	Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»
метапредметные результаты		
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач	Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.

информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)	Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
2. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
3. Современные средства связи. Мобильные телефоны.
4. Плазма-четвертое состояние вещества.

5. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
6. Солнце- источник жизни на Земле.
7. Электричество в живых организмах.
8. Еда из микроволновки: польза или вред?
9. Исследование влияния шума на живые организмы.
10. Автомобиль и здоровье человека.
11. Вклад физики в Великую Отечественную войну.
12. Физика и музыка.
13. Физика в моей профессии.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 24796901158842737022784036765956054387186855816

Владелец Алешина Ирина Андреевна

Действителен с 10.05.2023 по 09.05.2024