

Комитет образования, науки и молодежной политики
Волгоградской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский социально-педагогический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГАПОУ «ВСПК»

/Г.Н. Бирина /

29» _____ 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

Специальность среднего профессионального образования

44.02.02 Преподавание в начальных классах

углубленной подготовки

Форма обучения

очная/заочная

Волгоград, 2019 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах


Автор программы: Шувалова О.П., преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж»

Шувалова О.П. 

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин.

Протокол заседания № 4 от «10» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин

Новикова Н.Н. 

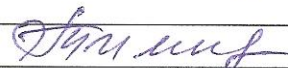
Протокол НМС № 86 от «22» апреля 2019 г.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе


Герасименко С.В. 


СОГЛАСОВАНО

Рецензент:

Тимошина О.В., преподаватель высшей
квалификационной категории, ГОПОУ
«ВЭТК»
Тимошина О.В. 

«15» апреля 2019 г.

Подпись Тимошиной О.В. подтверждаю
Начальник  Е. Д. Зинченко



Содержание

стр

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	9
Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	23
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ».

1.1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальностям СПО: 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена с учётом получаемых специальностей и обучающиеся в образовательной организации СПО по данному профилю изучают дисциплину «Естествознание» в объеме 202 часов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная программа принадлежит к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым дисциплинам.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа ориентирована 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 законов 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.

Естествознание — наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое.

Естественно-научные знания, основанные на них технологии формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественно-научной сущности — закон успеха.

Естествознание — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

Основу естествознания представляет физика — наука о природе, изучающая наиболее важные явления, законы и свойства материального мира. В физике устанавливаются универсальные законы, справедливость которых подтверждается не только в земных условиях и в околоземных пространствах, но и во всей Вселенной. В этом заключается один из существенных признаков физики как фундаментальной науки. Физика занимает особое место среди естественных наук, поэтому ее принято считать лидером естествознания.

Естествознание как наука о явлениях и законах природы включает также одну из важнейших отраслей — химию.

Химия — наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах превращения, использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

Биология — составная часть естествознания. Это наука о живой природе. Она изучает растительный, животный мир и человека, используя как собственные методы, так и методы других наук, в частности физики, химии и математики: наблюдения, эксперименты, исследования с помощью светового и электронного микроскопа, обработку статистических данных методами математической статистики и др. Биология выявляет закономерности, присущие жизни во всех ее проявлениях, в том числе обмен веществ, рост, размножение, наследственность, изменчивость, эволюцию и др.

В данной профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, изучается интегрированная учебная дисциплина «Естествознание», включающая три раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью — «Физика», «Химия», «Биология», «География» — что не нарушает привычную логику естественно-научного образования студентов.

В процессе реализации содержания дисциплины «Естествознание» значимо изучение раздела «Физика», который вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Этот раздел является системообразующим для других разделов дисциплины, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии и биологии.

При изучении учебного материала по химии и биологии акцентировано внимание обучающихся на жизненно важных объектах природы и организме человека. Это гидросфера, атмосфера и биосфера, которые рассматриваются с точки зрения химических составов и свойств, их значения для жизнедеятельности людей, это содержание, освещающее роль важнейших химических элементов в организме человека, вопросы охраны здоровья, профилактики заболеваний и вредных привычек, последствий изменения среды обитания человека для человеческой цивилизации.

Заметное место в содержании дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественно-научную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественно-научных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе в гуманитарной сфере.

В целом учебная дисциплина «Естествознание», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественно-научную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Изучение общеобразовательной дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание ориентировано на достижение 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 естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.4. Рекомендуемое количество часов/зачетных единиц на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 202 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 139 часов;
самостоятельной работы обучающегося и консультации 63 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зачетны х единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	202
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	139
в том числе:	
лекции	65
практические занятия	74
контрольные работы	*
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	*
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	*
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание», блок «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Введение.		1/0	
Физика — фундаментальная наука о природе.	1.	Научные методы познания окружающего мира. Единство законов природы во Вселенной.	1	2
Раздел 1.	Механика.		4/6	
Тема 1.1 Кинематика	1.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	1	2
	2. Практические занятия.	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.	2	2
Тема 1.2 Динамика.	1.	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе.	1	2
	2. Практические занятия.	Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1	2
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	1.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
	2. Практические занятия.	Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной механической энергии.	2	2
Тема 1.4 Механические колебания и волны.	1.	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Механические волны и их виды. Звуковые волны.	1	1
	2. Практические занятия.	Изучение колебаний математического маятника.	1	2
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики		3/5	
Тема 2.1 Молекулярная физика.	1.	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.	2	2
	2. Практические занятия.	Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа.	3	2
Тема 2.2 Термодинамика.	1.	Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Модель жидкости. Кристаллические	1	

		и аморфные вещества.		
	2. Практические занятия.	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей	2	2
Раздел 3.	Основы электродинамики		3/5	
Тема 3.1 Электростатика.	1.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1	2
	2. Практические занятия.	Энергия электростатического поля. Решение задач по теме «Закон Кулона».	1	2
Тема 3.2 Постоянный ток.	1.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1	2
	2. Практические занятия.	Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи и полной цепи».	2	2
Тема 3.3 Магнитное поле.	1.	Магнитное поле и его основные характеристики.	1	
	2. Практические занятия.	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля.	2	2
Раздел 4.	Колебания и волны		2/4	
Тема 4.1 Электромагнитные колебания и волны.	1.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1	1
	2. Практические занятия.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	2
Тема 4.2 Световые волны.	1.	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.	1	
	2. Практические занятия.	Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Изучение интерференции и дифракции света. Линзы. Формула тонкой линзы.	2	2
Раздел 5.	Элементы квантовой физики		4/2	
Тема 5.1 Квантовые свойства света.	1.	Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон.	1	2
	2. Практические занятия.	Решение задач по теме «Законы фотоэффекта». Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1	2
Тема 5.2	1.	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	1	

Физика атома.	2. Практические занятия.	Постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия.	1	2
Тема 5.3 Физика атомного ядра и элементарных частиц.	1.	Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы	2	2
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщений, написание конспектов, составление глоссария, разработка индивидуального проекта, информационный поиск, разработка мультимедийных презентаций, составление инфографики.	16	
ИТОГО		Теор/Пр	17/22	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание», блок «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия.		7/8	
Тема 1.1.Основные понятия и законы химии	1.	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.	1	1
	2. Практические занятия.	1.Расчеты по химическим формулам. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. 2.Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества.	1 1	2
Тема 1.2.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	1
	2. Практические занятия.	Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	2
Тема 1.3 Строение вещества	1.	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.	1	2

	2. Практические занятия.	Упражнения на умение определять тип химической связи в сложном веществе.	1	3
Тема 1.4. Электролитическая диссоциация	1.	Основные положения теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.	1	1
	2. Практические занятия.	Приготовление раствора сахара с заданной концентрацией вещества.	1	2
Тема 1.5. Химические реакции	1.	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	2
	2. Практические занятия.	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).	1	2
Тема 1.6. Неорганические соединения. Металлы	1	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений.	1	2
	2. Практические занятия.	Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	1	2
Тема 1.7. Неорганические соединения. Неметаллы	1.	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	1	2
	2. Практические занятия.	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	3
Раздел 2.		Органическая химия	5/2	
Тема.2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	1	Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений	1	1
Тема 2.2. Углеводороды	1	Алканы, алкены, алкины, алкадиены, арены Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.	1	2
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества. Спирты	1.	Спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, мыла.	1	2

Тема 2.4 Углеводы	1	Состав и свойства важнейших представителей органических соединений: моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы),	1	2
Тема 2.5. Азотсодержащие органические вещества	1	Состав и свойства важнейших представителей органических соединений: аминокислот, белков,	1	2
	2. Практические занятия.	Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами. Определение различных видов химических волокон.	1 1	2
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщений, написание конспектов, составление глоссария, разработка индивидуального проекта, информационный поиск, разработка мультимедийных презентаций, составление инфографики.	8	
ИТОГО		Теория/Практика	12/10	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание», блок «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		2	4
	Введение.		1	
Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	1.	1.Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи .	1	1
Раздел 1.	Клетка		4/3	
Тема 1.1. История изучения клетки.	1.	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	1	2
Тема 1.2 Химический состав клетки.	1.	1.Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. 2.Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Органические вещества клетки	1	2 2 2

Тема 1.3.Строение клетки.	1.	1.Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. 2.Строение и функции клетки. Прокариотические. и эукариотические клетки.	1	2 2
	2. Практические занятия.	1.Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. 2.Сравнение строения клеток растений и животных. 3. Действие фермента каталаза на пероксид водорода.	3	2 3
Тема 1.4 Вирусы и бактериофаги.	1.	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.	1	1
Раздел 2.	Организм		4/6	
Тема 2.1.Организм — единое целое. Многообразие организмов.	1.	Организм — единое целое. Многообразие организмов.	1	2
Тема 2.2. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	1.	1.Пластический обмен . Энергетический обмен	1	2 2
Тема 2.3. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов.	1.	1.Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Митоз и мейоз. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.	1	3 2
Тема 2.4. Индивидуальное развитие (онтогенез)	1.	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.	1	2
	2. Практические занятия.	1Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства 2Составление таблицы «Сравнение митоза и мейоза» 3Составление схемы «Гаметогенез у человека: сперматогенез и овогенез» 4Двойное оплодотворение у растений.	6	2

		5Формы вегетативного размножения растений. 6Наследственные болезни человека, сцепленные с полом.		
Раздел 3.	Основы генетики и селекции		3/5	
Тема 3.1 Основы генетики и селекции	1.	1.Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. 2.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.	1	2 3 2
	2. Практические занятия.	Решение элементарных генетических задач.	3	3
Тема 3.2 Закономерности изменчивости.	1.	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	1	2
	2. Практические занятия.	Модификационная изменчивость организмов. Построение вариационной кривой.	2	2
Тема 3.3.Предмет, задачи и методы селекции.	1.	Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	1	1
Раздел 4.	Учение о виде		3/4	
Тема 4.1. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1.	1.История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея. Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. 2.Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1	2 2
Тема 4.2.Концепция вида, его критерии. Популяция.	1.	Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции.	1	2
	2. Практические занятия.	1.Описание особей вида по морфологическому критерию. 2.Приспособленность организмов к среде обитания.	3	2 2
Тема 4.3. Результаты эволюции.	1.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	2
	2. Практические занятия.	Характеристика основных этапов происхождения человека.	1	1
Раздел 5.	Экосистемы		3/3	
Тема 5.1.Предмет и	1.	Учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о	1	2

задачи экологии:		биосфере		
	2. Практические занятия.	-		2
Тема 5.2. Экологические факторы, особенности их воздействия.	1.	Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.	1	1
	2. Практические занятия.	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	2	3
Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема.	1.	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	1	2
	2. Практические занятия.	Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1	2
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщений, написание конспектов, составление глоссария, разработка индивидуального проекта, информационный поиск, разработка мультимедийных презентаций, составление инфографики.	16	
ИТОГО		Теор/Пр	18/21	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание», блок «География»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Источники географической информации	Содержание учебного материала		1	
	1	География как наука. Традиционные и новые методы географических исследований Ее роль и значение в системе наук. Цели и задачи географии при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое использование. Статистические материалы. Геоинформационные системы. Международные сравнения	1	1
Раздел 2. Политическое устройство мира	Содержание учебного материала		3	
	1	Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения.	1	2
	2	Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.	1	2
	Практические занятия	Нанесение на контурную карту стран мира, крупнейших по площади, территории, численности населения.	1	3
Раздел 3. География мировых природных ресурсов.	Содержание учебного материала		3	
	1	Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Природные условия и природные ресурсы. Экологизация хозяйственной деятельности человека. Географическая среда. Различные типы природопользования. Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические проблемы. Виды природных ресурсов. Ресурсообеспеченность. Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.	1	2
	Практические занятия	1. Особенности распределения различных видов минеральных ресурсов по регионам и странам мира. 2. Типы природопользования в различных регионах и странах мира.	2 2	3 3
Раздел 4. География населения мира	Содержание учебного материала		5	
	1.	Численность населения мира , ее динамика. Качество жизни населения. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Половая и возрастная структура населения.	1	1

		Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития.		
	2.	Трудовые ресурсы и занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население. Социальная структура общества. Качество рабочей силы в различных странах мира.	1	1
	3.	Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения. Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления.	1	2
	4.	Урбанизация. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, рурбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы.	1	2
	Практические занятия	Оценка демографической ситуации и особенностей демографической политики в различных странах и регионах мира.	2	3
Раздел 5. Мировое хозяйство	Содержание учебного материала		6	
	1	Современные особенности развития мирового хозяйства Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике.	1	1
	2	Отраслевая структура мирового хозяйства. География отраслей первичной сферы мирового хозяйства Исторические этапы развития мирового промышленного производства. Территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие регионы и страны мира по уровню экономического развития. «Мировые» города. Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность. Географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых.	1	2
	4	География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, черной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и легкой промышленности.	1	2
	5	География отраслей третичной сферы мирового хозяйства Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты. Связь и ее	1	2

	современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.			
	Практические занятия	Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира.	2	2
Раздел 6. Регионы мира	Содержание учебного материала		12	
	1	География населения и хозяйства Зарубежной Европы Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	1	2
	2	География населения и хозяйства Зарубежной Азии Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	1	2
	3	География населения и хозяйства Африки, Австралии и Океании Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.	1	2
	4	География населения и хозяйства Северной и Латинской Америки Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы. Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения	1	2

		и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.		
	Практические занятия	1-4. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира 7. «Горячие точки» на карте Зарубежной Европы	6 1	2 3
Раздел 7. Россия в современном мире	Содержание учебного материала		3	
	1	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX—XXI веков. Характеристика современного этапа социально-экономического развития	1	1
	2	Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации.	1	2
	Практические занятия	Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда	2	2
	Самостоятельная работа	Подготовка сообщений, написание конспектов, составление глоссария, разработка индивидуального проекта, информационный поиск, разработка мультимедийных презентаций, составление инфографики.	16	
Теор/пр			18+21	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ СПО на базе основного общего образования, учебных кабинетов по физике, химии, биологии, в которых имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинетов по физике, химии, биологии входят лаборатории с лаборантской комнатой. Помещения кабинетов физики, химии и биологии должны удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинетах должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы дисциплины «Естествознание» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научнопопулярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы дисциплины «Естествознание» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая физику, химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники по физике:

1. Саенко О.Е., Трушина Т.П., Арутюнян О.В. Естествознание: учебное пособие /. — М.: КНОРУС, 2017. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование)

2. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. 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., 2014.

4. Дмитриева В.Ф. Физика, учебник для студентов образовательных учреждений СПО, 16-е изд., стер.- М.: Академия, 2012.

5. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. - М.: Академия, 2014

6. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике. - М.: Академия, 2012

7. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений.- 9-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2015.

Дополнительные источники по физике:

1. Мякишев Г.Я. и др. Физика. 10,11 кл. - М., Дрофа, 2002

2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10,11 кл. – М.:Просвещение, 2005.

3. Кошкин Н.И., Васильчикова Е.Н. Элементарная физика: Справочник. – М.: Высшая школа, 2003.

4. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М: Просвещение., 2003.

5. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2001.

6. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2006.

7. Методика преподавания физики в средних специальных учебных заведениях. /Под ред. А.А.Пинского, П.И.Самойленко, - М., 2010.

Основные источники по химии:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2017.

2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2017.

3. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2016.

4. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2012.

5. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2014.

6. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2012.

7. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

8. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.

9. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014

10. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

11. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительные источники по химии:

1. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений.– М., 2017.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы.– М., 2011.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях.– М., 2013.

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2013.

5. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2012.
6. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека.– М., 2014.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие.– М., 2013.
8. Ерохин Ю.М. Химия: учебник.– М., 2012.

Основные источники по биологии:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2017.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. «Биология». М.: «Школа-Пресс», 2012.
4. Качанова Л.В. «Тестовые задания различного уровня». Колледж «Интеграл», 2013.
5. Качанова Л.В. «Лабораторные работы по биологии». Колледж «Интеграл», 2014.
6. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М.Константинова. — М., 2014.
7. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.

Дополнительные источники по биологии:

1. Айла Ф., Кайгер Дж. «Современная генетика». «Мир», 2011.
2. Биологический энциклопедический словарь, М., 2012.
3. Грин Н. «Биология». М., 2014.
4. Дарвин Ч. «Происхождение путем естественного отбора».
5. Дегтярев В. В. «Охрана природы», 2014.
6. Соломина С. Н. «Взаимодействие общества и природы». М.: «Мысль», 2015.

7. Яблоков А. В. «Эволюционное учение». М.: «Высшая школа», 2012.
8. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2007, 2010.
9. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.

Интернет-ресурсы:

По физике:

1. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).
2. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
5. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
6. ru.wikipedia.org/wiki/
7. www.fizika.ru
8. www.fizzzika.narod.ru
9. www.fieldphysics.ru
10. www.alleng.ru/edu/phys.htm
11. www.physica-vsem.narod.ru
12. www.fiz.1september.ru
13. www.pnpi.spb.ru

По химии:

1. www.xumuk.ru/
2. chem.msu.su
3. hemi.nsu.ru
4. chemistry.ssu.samara.ru
5. college.ru –
6. alhimikov.net
7. alhimik.ru
8. chemworld.narod.ru

9. [www. chemistry-chemists. com/ index. html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).

10. [www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

11. [www. alhimikov. net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

12. [www. chem. msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

13. [www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

14. [www. hij. ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

По биологии:

1. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

2. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, лабораторных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

По окончании изучения дисциплины «Естествознание» программа предусматривает дифференцированный зачёт в виде тестирования.

Результаты обучения (основные виды учебной деятельности)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы
Умение работать с	Тестирование. Оценка выполненной

естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	самостоятельной работы. Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.
Умение использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы. Сообщения.
Знание основы науки о природе, их общность и отличия;	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.
Знание естественнонаучного метода познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы. Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.
Знание взаимосвязи между научными открытиями и развитием техники и технологий; вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира	Оценка выполненной самостоятельной работы. Сообщения.