

Рассмотрена и одобрена
Методическим Советом
Протокол № 8
от «21» июня 2017 г.
Председатель МС
О.В. Савицкая / О.В. Савицкая

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УПР
Н. Е. Савицкий / Н. Е. Савицкий

Автор-составитель: Глинская Н. А., преподаватель «ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты»

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки квалифицированных рабочих и служащих Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259). Данная программа учебной дисциплины предназначена для профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 43.01.09 Повар. Кондитер.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: социально-экономический профиль.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и служащих. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППКРС. В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины «Естествознание» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

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

- **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные 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 познать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

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

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов;

1.6. Характеристика активных видов деятельности обучающихся

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
Ф И З И К А	
Введение	Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.
Механика	
Кинематика	Познакомиться со способами описания механического движения, с основной задачей механики. Изучить основные физические величины кинематики: перемещение, скорость, ускорение. Наблюдать относительность механического движения. Формулировать закон сложения скоростей. Исследовать равноускоренное прямолинейное движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности. Понимать смысл основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности.
Динамика	Понимать смысл таких физических моделей как материальная точка, инерциальная система отсчета. Измерять массу тела различными способами. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значение ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Различать силу тяжести и вес тела. Объяснять и приводить примеры явления невесомости. §Применять основные понятия, формулы и законы динамики к решению задач.
Законы сохранения в механике	Объяснять реактивное движение на основе закона сохранения импульса. Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Характеризовать производительность машин и двигателей, используя понятие мощности.
Основы молекулярной физики и термодинамики	

Молекулярная физика	<p>Формулировать основные положения молекулярно-кинетической теории. Выполнять эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдать броуновское движение и явление диффузии.</p> <p>Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы.</p> <p>Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Измерять влажность воздуха.</p>
Термодинамика	<p>Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества.</p> <p>Рассчитывать количество теплоты, необходимое для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Рассчитывать изменение внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики.</p> <p>Объяснять принципы действия тепловых машин.</p>
Основы электродинамики	
Электростатика	<p>Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычислять напряженность и потенциал электрического поля одного и нескольких точечных зарядов.</p> <p>Измерять разность потенциалов.</p> <p>Приводить примеры проводников, диэлектриков и конденсаторов.</p> <p>Наблюдать явление электростатической индукции и явление поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле.</p>
Постоянный ток	<p>Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p> <p>Собирать и испытывать электрические цепи с различным соединением проводников, рассчитывать их параметры.</p>
Магнитное поле	<p>Наблюдать действие магнитного поля на проводник с током, картинки магнитных полей.</p> <p>Формулировать правило левой руки для определения направления силы Ампера.</p> <p>Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле, объяснять принцип действия электродвигателя.</p> <p>Исследовать явление электромагнитной индукции</p>
Колебания и волны	
Механические колебания и волны	<p>Приводить примеры колебательных движений. Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Определять ускорение свободного падения с помощью математического маятника.</p> <p>Наблюдать колебания звучащего тела. Приводить значение скорости распространения звука в различных средах.</p> <p>Уметь объяснять использование ультразвука в медицине.</p>
Электромагнитные колебания и волны	<p>Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Объяснять превращение энергии в идеальном колебательном контуре.</p> <p>Изучать устройство и принцип действия трансформатора.</p> <p>Анализировать схему передачи электроэнергии на большие расстояния.</p> <p>Приводить примеры видов радиосвязи. Познакомиться с устройствами, входящими в систему радиосвязи.</p> <p>Обсуждать особенности распространения радиоволн.</p>
Световые волны	<p>Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Наблюдать явление дифракции и дисперсии света.</p> <p>Строить изображения предметов, даваемые линзами. Рассчитывать оптическую силу линзы.</p>
Элементы квантовой физики	
Квантовые свойства света	<p>Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэффекте.</p>

Физика атома	<p>Формулировать постулаты Бора. Наблюдать линейчатый и непрерывный спектры. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.</p> <p>Объяснять принцип действия лазера.</p>
Физика атомного ядра и элементарных частиц	<p>Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Рассчитывать энергию связи атомных ядер.</p> <p>Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>
Вселенная и ее эволюция	
Строение и развитие Вселенной	Объяснять модель расширяющейся Вселенной.
Происхождение Солнечной системы	Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа.
Х И М И Я	
Введение	Раскрывать вклад химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира. Характеризовать химию, как производительную силу общества.
Важнейшие химические понятия	<p>Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия.</p>
Основные законы химии	<p>Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. § Раскрывать физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p>
	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
Основные теории химии	<p>Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. § Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства важнейших представителей основных классов органических соединений.</p>
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеризовать строение атомов и кристаллов и на этой основе общие физические и химические свойства металлов и неметаллов.</p> <p>Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов.</p> <p>Характеризовать состав, строение и общие свойства важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), аминокислоты, белки, искусственные и синтетические полимеры.</p>

Химический язык и символика	Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам.
Химический эксперимент	Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.
Химическая информация	Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.
БИОЛОГИЯ	
Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Познакомиться с объектами изучения биологии. Выявить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.
Клетка	Познакомиться с клеточной теорией строения организмов. Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке. Знать строение клеток по результатам работы со световым микроскопом. Уметь описывать микропрепараты клеток растений. Уметь сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Организм	Знать основные способы размножения организмов, стадии онтогенеза на примере человека. Знать причины, вызывающие нарушения в развитии организмов. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. Знать особенности наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.
Вид	Уметь анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Уметь проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Уметь доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас.
Экосистемы	Знать основные экологические факторы и их влияние на организмы. Знать отличительные признаки искусственных сообществ – агроэкосистемы Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы. Демонстрировать умения постановки целей

	<p>деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>§ Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>
--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по УП	в том числе по курсам и семестрам			
		1 курс		2 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180	-	82	49	49
в том числе:					
лабораторные работы	20		6	9	5
Промежуточная аттестация в форме зачета			3	3	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы					К/Р
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Наименование разделов и тем дисциплины	№ учебного занятия	Наименование темы занятия, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Уровень освоения		
1	2	3	4	5	6		
ФИЗИКА							
Введение							
	Содержание учебного материала		4	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;			
	1	Физика — фундаментальная наука о природе	1		1		
	2	Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости	1				
	3	Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений	1				
	4	Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства	1		1		
Раздел 1. Механика			11				
Тема 1. Кинематика.	Содержание учебного материала		12	– 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;			
	5	Механическое движение. Система отсчета.	1		1		
	6	Траектория движения. Путь. Перемещение.	1				
	7	Равномерное прямолинейное движение.	1				
	8	Скорость. Относительность механического движения.	1				
	9	Закон сложения скоростей.	1				
	10	Графики движения	1				
	11	Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	1		2		
	12	Равноускоренное прямолинейное движение.	1				
	13	Ускорение. Свободное падение тел.	1				
	14	Криволинейное движение.	1				
	15	Угловая скорость. Равномерное движение по окружности.	1				
	16	Центростремительное ускорение.	1				
	Тема 2. Динамика.	Содержание учебного материала			4		
		17	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.		1	2	
		18	Силы в природе. Способы измерения сил.		1		
19		Инерциальная система отсчета.	1	2			
20		Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1				
	Содержание учебного материала		7				

Тема 3. Законы сохранения в механике.	21	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа	1		2
	22	Реактивное движение. Механическая работа	1		
	23	Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения.	1		
	24	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа.	1		
	25	Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.	1		
	26	Закон сохранения полной механической энергии	1		
	27	Практическое занятие № 1. Исследование зависимости силы трения от массы тела.	1		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики					
Тема 1. Молекулярная физика.	Содержание учебного материала		11	– 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;	2
	28	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	1		
	29	Массы и размеры молекул.	1		
	30	Тепловое движение частиц вещества	1		
	31	Броуновское движение.	1		
	32	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1		
	33	Уравнение состояния идеального газа.	1		
	34	Изопроцессы и их графики.	1		
	35	Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений	1		
	36	Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа.	1		
	37	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	1		
38	Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы	1			
Тема 2 Термодинамика	Содержание учебного материала		3		2
	39	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики.	1		
	40	Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение.	1		
	41	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения.	1		
Раздел 3. Основы электродинамики					
Тема 1. Электростатика.	Содержание учебного материала		4		2
	42	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	1		
	43	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1		

	44	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электро- статическом поле.	1		
	45	Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	1		
Тема 2. Постоянный ток.	Содержание учебного материала		3		
	46	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1		2
	47	Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока.	1		
	49	Закон Джоуля—Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.	1		
Тема 3. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		5		
	50	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	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;	2
	51	Закон Ампера. Электродвигатель.	1		
	52	Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.	1		
	53	Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1		
	54	Практическое занятие 2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	1		2
	Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		16		
	55	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания.	1		2
	56	Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1		
	57	Механические волны и их виды. Звуковые волны.	1		
	58	Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	1		
Тема 2. Электромагнитные колебания и волны	59	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания.	1		2
	60	Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания.	1		
	61	Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток.	1		
	62	Электродвигатель. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения.	1		
	63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1		2
	64	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		

	65	Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества.	1		
Тема 3. Световые волны.	66	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света.	1		2
	67	Дифракция света. Дифракционная решетка	1		
	68	Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	1		
	69	Практическое занятие 3. Изучение колебаний математического маятника.	1		2
	70	Практическое занятие 4. Изучение интерференции и дифракции света.	1		
Раздел 5. Элементы квантовой физики					
Тема 1. Квантовые свойства света.	Содержание учебного материала		8		
	71	Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	1		2
	72	Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон.	1		
	73	Давление света. Дуализм свойств света.	1		
Тема 2. Физика атома	74	Модели строения атома. Опыт Резерфорда	1		2
	75	Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1		
	76	Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества.	1		
Тема 3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	77	Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада.	1		2
	78	Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1		
	Раздел 6. Вселенная и ее эволюция				2
Тема 1. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала		2		
	79	Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной.	1		2
Тема 2. Происхождение Солнечной системы.	80	Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.	1		2
	81-82	Дифференцированный зачет	82		
ХИМИЯ					
					2

Тема 1. Введение				2
		Введение		2
	1	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология—биотехнология—нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	1	
	Раздел 1. Основные понятия и законы химии			2
	Содержание учебного материала		2	
	2	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования.	1	сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
	3	Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.	1	
	Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		2	
	4	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	
	5	Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ.	1	
Тема 2. Строение вещества	Раздел 3. Строение вещества		2	
	6	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная.	1	
	7	Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь	1	
	Раздел 4. Вода. Растворы			
	Содержание учебного материала		3	
	8	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	1	– 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 естественного
	9	Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры.	1	
	10	Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.	1	

	Раздел 5. Химические реакции	3	научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	
	11 Понятие о химической реакции. Типы химических реакций: соединения и замещения. Типы химических реакций: вытеснения и разложения.	1		2
	12 Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1		2
	13 Практическое занятие 1. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).	1		
Тема 3. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Раздел 6. Неорганические соединения			
	Содержание учебного материала	3		
	14 Оксиды, кислоты. Основания, соли.	1		
	15 Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.	1		2
	16 Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	1		
Тема 4. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала	7	– 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;	
	17 Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1		2
	18 Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1		
	19 Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.	1		2
	20 Практическое занятие 2. Реакции обмена в водных растворах электролитов.	1		2
	21 Практическое занятие 3. Определение pH раствора солей.	1		2
	22 Практическое занятие 4. Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей.	1		2
	23 Практическое занятие 5. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	1		
	Раздел 7. Органические соединения			
	Тема 5. Основные понятия органической	Содержание учебного материала		6
	24 Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного	1	владение понятийным аппаратом	2

химии и теория строения органических соединений.		скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений.		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;	
Тема6. Углеводороды.	25	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол.	1		2
	26	Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов.	1		2
	27-28	Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.	2		2
	29	Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	1		2
Тема4. Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала		3		
	30	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений.	1		
	31	Практическое занятие 6. Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH) ₂) и основными оксидами (CuO).	1		
	32	Практическое занятие 7. Обратимая и необратимая денатурация белков.	1		
Тема 5. Пластмассы и волокна.	Содержание учебного материала		7		
	33	Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры.	1	2	
	34-35	Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид	2	2	
	36	Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	1	2	
	37	Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).	1	2	
	38	Практическое занятие 8. Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.	1	2	
	39	Практическое занятие 9. Определение различных видов химических волокон.	1		

	Раздел 8 . Химия и жизнь				2
Тема 1. Химия и организм человека.	Содержание учебного материала		8		
	40	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.	1		2
	41	Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.	1		2
	42	Углеводы — главный источник энергии организма.	1		2
	43	Роль жиров в организме.	1		2
	44	Холестерин и его роль в здоровье человека.	1		2
	45	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	1		
	46	Вода. Качество воды.	1		2
	47	Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	1		2
	48-49	Дифференцированный зачет	49		2
Тема 1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	БИОЛОГИЯ				
	Введение Природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.		2	сформированность представлений о целостной современной естественно- научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временным масштабам Вселенной;	
	Раздел 1. Клетка				
Тема 2. Клетка	Содержание учебного материала		10		
	3	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	1	– 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;	2
	4	Структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки эукариот.	1		2
	5	Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно- мозаичной модели клеточных мембран	1		
	6	Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы	1		
	7	Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки.	1		
	8	Материальное единство окружающего мира и химический состав	1		2

		живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки.			
	9	Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК	1		
	10	Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке	1		
	11	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	1		2
	12	Практическая работа 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микро- препаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных	1		2
		Раздел 2. Организм			
		Содержание учебного материала	10		2
	13	Организм — единое целое. Многообразие организмов	1		2
	14	Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	1		2
	15	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.	1		
	16	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	1		
	17	Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека.	1		
	18	Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	1		
	19	Современные представления о гене и геноме	1		
	20	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	1		
	21	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	1		

22	Практическое занятие 1. Решение элементарных генетических задач.	1		
Раздел 3. Вид.				
Содержание учебного материала		16		
23	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	– 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; – 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	2
24	Вид, его критерии.	1		2
25	Популяция как структурная единица вида и эволюции.	1		2
26	Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ).	1		2
27	Генетические закономерности эволюционного процесса.	1		2
28	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1		
29	Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	1		2
30	Гипотезы происхождения жизни.	1		2
31	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1		2
32	Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	1		
33	Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня.	1		
34	Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи.	1		
35	Происхождение человеческих рас.	1		
36	Практическое занятие 2. Описание особей вида по морфологическому критерию	1		
37	Практическое занятие 3. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни	1		
38	Практическое занятие 4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	1		
Раздел 4. экосистемы.		9		
39	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере	1		
40	Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида.	1		
41	Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни	1		
42	Биогеоценоз как экосистема.	1		

	43	Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.	1	источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;	
	44	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1		
	45	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере 15 круговорота углерода).	1		
	46	Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем.	1		
	47	Особенности агроэкосистем (агроценозов). Естественные и искусственные экосистемы	1		
	48-49	Дифференцированный зачет	2		
		ВСЕГО:	180		

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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

3.1. Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП 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 обучающихся

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 учебной 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 учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научно- популярной литературой естественно-научного содержания.

Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием». В процессе освоения программы учебной 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. Рекомендуемая литература

Для студентов:

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014. 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. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. 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. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014. Для преподавателей Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования». Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”». Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования». Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2014. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2007, 2010. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010. Интернет-ресурсы www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»). www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»). www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»). www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»). www.rvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»). www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии). www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»). www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	
<p><i>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i> Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; Сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; Способность ставить цели и строить жизненные планы; Способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;</p>	<p>устный опрос, анкетирование, наблюдение за действиями обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности, зачеты</p>
Метапредметные:	
<p><i>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</i> Самоорганизация учебной деятельности; Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы; Установление несложных реальных связей и зависимостей/ причинно-следственный и структурный анализ; Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график); Отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации; Передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно); перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, математическая запись и др.);</p>	<p>оценка результатов практических и лабораторных работ оценка результатов самостоятельных работ тестирование анкетирование исследование устный и письменный зачеты</p>
Предметные:	
<p><i>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;</i> Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; 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 определённой системой ценностей;</p>	<p>устный опрос оценка результатов практических и лабораторных работ оценка результатов самостоятельных работ исследование тестирование анкетирование зачеты</p>