

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 Р.П. ЮРТЫ»
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)





РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

<i>профессия СПО</i>	43.01.09 Повар, кондитер
<i>профиль</i>	Социально-экономический
<i>цикл дисциплины</i>	Общеобразовательный

р.п. Юрты, 2022 г.

Рассмотрена и одобрена МС
Протокол № 10
27 июня 2022 г.
 /Л.Л. Баженова

Согласовано
Заместитель директора по УПР
 О. В. Савицкая

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

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования на основе требований к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями), письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и на основании примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол № 2 от 26.02.2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОДБ.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной 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 познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные

источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

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

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов;

в том числе практических занятий – 20 часов;

из них практической подготовки (ПП) – 3 часа;

1.6 . Характеристика активных видов деятельности обучающихся

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

	достижения успеха в любом виде практической деятельности.
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	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 немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия.
Основные законы химии	Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. § Раскрывать физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.
	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
Основные теории химии	Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. § Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства важнейших представителей основных классов органических соединений.
Важнейшие вещества и материалы	Характеризовать строение атомов и кристаллов и на этой основе общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов. Характеризовать состав, строение и общие свойства важнейших классов неорганических соединений. Описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), аминокислоты, белки, искусственные и синтетические полимеры.
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
	деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

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		3 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180	-	55	60	35	30	
в том числе:							
лабораторные работы	20		6	9	3	2	
из них практическая подготовка	3		1	2	-	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-		ДЗ	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.11 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
1 курс 2 семестр - 55 часов					
ФИЗИКА					
Введение	Содержание учебного материала		2	Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира	1
	1-2	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости	2		
Раздел 1. Механика			20		
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание учебного материала		8	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. 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
	3-4	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	2		
	5-6	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Равнозамедленное прямолинейное движение.	2		
	7-8	Свободное падение тел. Движение тела брошенного под углом.	2		
	9-10	Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	2		
Тема 1.2. Динамика. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала		6		2
	11-12	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	2		
	13-14	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2		
	15	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике.	1		
	16	Лабораторная работа № 1. Изучение особенностей силы трения (скольжения).	1		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		6		2
	17-18	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2		
	19-20	Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	2		
	21	Закон сохранения механической энергии.	1		
	22	Лабораторная работа № 2. Исследование зависимости силы трения от массы тела.	1		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			20		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		10		

Молекулярная физика.	23-24	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Массы и размеры молекул и атомов.	2	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. 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
	25-26	Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	2		2
	27-28	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорость движения молекул и их измерение.	2		2
	29-30	Температура и ее измерение. Абсолютный ноль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	2		2
	31	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	1		2
	32	Лабораторная работа № 3 Проверка зависимости между давлением, объемом и температурой данной массы газа.	1		2
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала		10		
	33-34	Внутренняя энергия. Работа и теплота как форма передачи энергии. Теплоемкость Уравнение теплового баланса.	2		2
	35-36	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей.	2		2
	37-38	Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель.	2		2
	39	Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	1		2
	40	(III) Лабораторная работа № 4 Измерение влажности воздуха	1		2
	41-42	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.	2		2
Раздел 3. Основы электродинамики			13		
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		4		
	43-44	Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2	2	
	45-46	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал. Разность потенциалов.	2	2	
Тема 3.2. Постоянный ток	Содержание учебного материала		6		
	47	Постоянный электрический ток. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи	1	2	
	48	Лабораторная работа № 5 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	1	2	
	49	Зависимость электрического тока от материала, длины и	1	2	

		площади поперечного сечения проводника. Электродвижущая сила источника тока.			
	50	Лабораторная работа № 6 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1		2
	51-52	Закон Джоуля—Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.	2		2
Тема 3.3. Магнитное поле, электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		3		
	53-54	Магнитное поле и его основные характеристики. Закон Ампера.	2		2
	55	Контрольная работа.	1		2
2 курс 3 семестр - 60 часов					
Физика					
Раздел 3. Основы электродинамики			4		
Тема 3.3. Магнитное поле, электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		4	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. 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.	
	56	Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1		2
	57	Лабораторная работа № 7 Наблюдение действия магнитного поля на ток	1		2
	58-59	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля	2		2
Раздел 4. Колебания и волны			16		
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		4		
	60	Свободные и вынужденные механические колебания. Гармонические колебания.	1	2	
	61	Лабораторная работа № 8. Затухающие механические колебания	1	2	
	62-63	Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Поперечные и продольные волны.	2	2	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		6		
	64-65	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Генератор незатухающих колебаний.	2	2	
	66-67	Переменный ток. Генератор переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	2	2	
	68-69	Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы.	2	2	
Тема 4.3. Световые волны.	Содержание учебного материала		6		
	70-71	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Оптические приборы.	2	2	

	72-73	Интерференция и дифракция света. Кольца Ньютона. Дифракционная решетка. Дисперсия света.	2		2
	74-75	Спектры испускания и поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи.	2		2
Раздел 5. Элементы квантовой физики.			6		
Тема 5.1. Квантовые свойства света.	Содержание учебного материала		2		
	76-77	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект.	2		2
Тема 5.2. Физика атома	Содержание учебного материала		2		
	78-79	Модели строения атома. Ядерная (планетарная) модель атома Резерфорда. Постулаты Бора.	2		2
Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	Содержание учебного материала		2		
	80-81	Состав и строение атомного ядра. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2		2
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция			2		
Тема 6.1. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала		2		
	82	Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной.	1		2
Тема 6.2. Происхождение Солнечной системы.	83	Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.	1		2
Химия					
Общая и неорганическая химия			22	<p>Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</p> <p>- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике. готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с</p>	
Введение	Содержание учебного материала		1		
	84	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества.	1		
Раздел 1. Основные понятия и законы химии			1		
Тема 1.1 Основные понятия химии	Содержание учебного материала		1		
	85	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.	1		
Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева			2		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		2		
	86	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1		
	87	Лабораторная работа № 9 Моделирование Периодической таблицы элементов.	1		

Раздел 3. Строение вещества			2	использованием для этого доступных источников информации; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.	
Тема 2. Строение вещества	Содержание учебного материала		2		
	88-89	Ионная связь. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь	2		2
Раздел 4. Вода. Растворы			2		
Тема 4.1. Теория электролитической диссоциации.	Содержание учебного материала		2		
	90-91	Растворы. Растворение. Теория электролитической диссоциации.	2		2
Раздел 5. Классификация неорганических соединений и их свойства.			8		
Тема 5.1 Неорганические соединения в свете теории электролитической диссоциации.	Содержание учебного материала		8		
	92-93	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации.	2		2
	94-95	Основания в свете теории электролитической диссоциации.	2		2
	96-97	Соли в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей.	2	2	
	98-99	Оксиды в свете теории электролитической диссоциации.	2	2	
Раздел 6. Химические реакции.			2		
Тема 6.1. Химические реакции.	Содержание учебного материала		2		
	100	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	1	2	
	101	(III) Лабораторная работа № 10 Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации.	1	2	
Раздел 7. Металлы и неметаллы.			4		
Тема 7.1. Металлы.	Содержание учебного материала		2		
	102	Металлы – простые вещества. Общие способы получения металлов.	1	2	
	103	Лабораторная работа № 11 Изучение взаимодействия металлов с растворами кислот.	1	2	
Тема 7.2. Неметаллы	Содержание учебного материала		2		
	104	Неметаллы – простые и сложные вещества. Производство серной кислоты.	1	2	
	105	(III) Лабораторная работа № 12 Испытание растворов кислот индикаторами.	1	2	
Органическая химия			15	Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; - применение основных методов познания (наблюдения, научного	
Тема 1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала		2		
	106-107	Теория химического строения органических соединений. Изомерия. Классификация и номенклатура органических соединений.	2	2	

Тема 2. Углеводороды.	Содержание учебного материала		6	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. 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.	
	108	Предельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Гомологический ряд.	1		2
	109	Лабораторная работа № 13 Обнаружение углерода и водорода в органических соединениях.	1		2
	110	Непредельные углеводороды. Этиленовые, диеновые и ацетиленовые углеводороды.	1		2
	111	Лабораторная работа № 14 Проведение качественной реакции на непредельные углеводороды.	1		2
	112	Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	1		2
	113	Лабораторная работа № 15 Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	1		2
	Содержание учебного материала		2		
	114-115	Контрольная работа	2		2
2 курс, 4 семестр, 35 часов					
Тема Азотсодержащие органические соединения.	3.	Содержание учебного материала		Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	
	116-117	Амины, аминокислоты, белки. Строение и химические свойства азотсодержащих органических соединений.	2		
	118-119	Пластмассы и волокна как полимерные (высокомолекулярные) соединения. Получение полимеров.	2		2
Тема 5. Химия и организм человека.	Содержание учебного материала		2		
	120	Химические элементы в организме человека. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Химия и экология.	1		2
Биология					
Введение	121	Природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Уровни организации жизни.	1	Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	2
Раздел 1. Учение о клетке			21	- применение основных методов познания (наблюдения, научного	
Тема 1.1. Химическая	Содержание учебного материала		3		

организация клетки	122	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.	1	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. 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
	123-124	Органические и неорганические вещества входящие в состав клетки. Функции белков, углеводов и липидов в клетке. Нуклеиновые кислоты.	2		2
Тема 1.2 Строение и функции клетки	Содержание учебного материала		4		
	125-126	Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки	2		2
	127	Особенности строения растительной клетки. Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1		2
	128	Лабораторная работа № 16 Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.	1		2
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Содержание учебного материала		4		
	129-130	Пластический и энергетический обмен веществ в клетке.	2		2
	131-132	Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез. Хемосинтез.	2		2
Тема 1.4. Деление клетки	Содержание учебного материала		4		
	133-134	Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. Деление клетки.	2		2
	135-136	Клеточная теория строения организмов.	2		2
Тема 1.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала		6		
	137-138	Бесполое и половое развитие организмов. Мейоз.	2	2	
	139-140	Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма.	2	2	
	141-142	Эмбриональный этап онтогенеза. Постэмбриональное развитие.	2	2	
Раздел 2. Основы генетики и селекции.			18		
Тема 2.1 Закономерности наследственности.	Содержание учебного материала		6		
	143	Законы Менделя.	1	2	
	144	Лабораторная работа № 17 Решение задач на I, II законы Г. Менделя	1	2	
	145	Лабораторная работа № 18 Решение задач на III закон Г. Менделя	1	2	
	146	Хромосомная теория Т. Моргана. Сцепленное с полом наследование.	1	2	
	147-148	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие генов	2	2	
Тема 2.2 Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала		6		

	149-150	Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.	2		2	
3 курс 5 семестр - 30 часов						
Раздел 2. Основы генетики и селекции.						
	151-152	Генетика и медицина. Генетика человека.	2	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. 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	
	153	Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	1		2	
	154	Лабораторная работа № 19 Изменчивость организма	1		2	
Тема 2.3 Основы селекции.	Содержание учебного материала		6			
	155-156	Одомашнивание – начальный этап селекции. Центры многообразия и прохождения культурных растений.	2		2	
	157-158	Методы современной селекции. Селекция растений. Достижения селекции растений.	2		2	
	159-160	Селекция животных. Селекция микроорганизмов и биотехнология.	2		2	
Раздел 3. Эволюционное учение			8			
Тема 3.1 Общая характеристика биологии	Содержание учебного материала		6			
	161-162	Состояние естественно-научных знаний в средние века и эпоху Возрождения. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2		2	
	163-164	Микро- и макро- эволюция. Основные направления эволюционного процесса.	2	2		
	165-166	Естественный отбор в природных популяциях. Развитие органического мира.	2	2		
Тема 3.2 Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле	Содержание учебного материала		2			
	167-168	Многообразие живого мира. Возникновение жизни на Земле.	2	2		
4. Основы экологии			4			
Содержание учебного материала			2			
Тема 4.1. Наука экология.	169-170	Экология – наука о взаимоотношениях организмов, видов и сообществ с окружающей средой. Факторы среды.	2	2		
Содержание учебного материала			2			
Тема 4.2 Экологические системы	171-172	Изменение в биогеоценозах. Гомеостаз экосистем. Взаимодействие в экосистеме. Симбиоз и его формы.	2	2		
5. Биосфера и человек			4			
Тема 5.1 Окружающая среда и человек	Содержание учебного материала		4			
	173-174	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.	2	2		

	175-176	Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы.	2		2
Тема 5.2 Бионика.	Содержание учебного материала		2		
	177	Основные направления и важнейшие достижения современной бионики	1		2
	178	Лабораторная работа № 20 Изменчивость построение вариационного ряда и вариационной кривой	1		2
	179-180	Дифференцированный зачет	2		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 обучающихся:

1. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. – 7-е изд., стер, - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.
2. 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.
3. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
4. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
5. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.
6. . Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
7. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. 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.
10. 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.
11. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014..

Для преподавателей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. 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».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259
5. «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».
6. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.
7. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2014.
8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.
9. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2007, 2010.
10. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010.

Интернет-ресурсы:

- www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»).
- ww.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.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></p> <p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;</p> <p>Сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;</p> <p>Способность ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>Способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;</p>	устный опрос, анкетирование, наблюдение за действиями обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности, зачеты
Метапредметные:	
<p><i>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</i></p> <p>Самоорганизация учебной деятельности;</p> <p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</p> <p>Установление несложных реальных связей и зависимостей/причинно-следственный и структурный анализ;</p> <p>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта;</p> <p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график);</p> <p>Отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации;</p> <p>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>	оценка результатов практических и лабораторных работ оценка результатов самостоятельных работ тестирование анкетирование исследование устный и письменный зачеты
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></p> <p>Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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>	устный опрос оценка результатов практических и лабораторных работ оценка результатов самостоятельных работ исследование тестирование анкетирование зачеты

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 201_ - 201_ учебный год по дисциплине _____.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МО

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Руководитель МО _____ / _____ /