

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 25.05.2021г. 119/1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 10 Естествознание

общеобразовательного цикла

основной образовательной программы

программы подготовки специалистов среднего звена

44.02.01 Дошкольное образование

Самара, 2021 г

Рабочая программа учебного предмета ОУП. 10 Естествознание разработана в соответствии с

- приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями от 29 июня 2017г

- приказом Минобрнауки России от 27 октября 2014 г. N 1351«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 44.02.01 Дошкольное образование

- 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, с уточнениями от 25 мая 2017 г протокол №3),

- Примерной программой учебного предмета ОУП. 10 Естествознание для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21 июля 2015

- примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол №2-16-з от 28 июня 2016 г);

- методическими рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Координационным советом учебно-методических объединений в системе среднего профессионального образования Самарской области (протокол от 05.07.2018)

-

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета	6
3. Условия реализации учебного предмета	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	20
5. Приложение 1	22
6. Приложение 2	22
7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 10 Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета (далее программа ОУП. 10) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГАПОУ по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование разработанной в соответствии с ФГОС СПО

Рабочая программа учебного предмета может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программе повышения квалификации и переподготовки) по специальности 44.02.01 Дошкольное образование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:

- освоение знаний о современной естественнонаучной 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 естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды

Вариативная часть: не предусмотрено

Освоение содержания учебного предмета ОУП. 10 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 естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

— сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

— владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

— сформированность умения применять естественнонаучные 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 естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

— сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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

Содержание предмета должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 44.02.01 Дошкольное образование

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки студента 246 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 164 часа;
- самостоятельной работы студента 82 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	339
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	214
в том числе:	
лабораторные занятия	«не предусмотрено»
практические занятия	12
контрольные работы	«не предусмотрено»
курсовая работа (проект)	«не предусмотрено»
самостоятельная работа студента (всего)	113
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	«не предусмотрено»
реферат, практическая работа, домашняя работа, работа над проектами	
Итоговая аттестация в форме (указать)	Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП. 10 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала Цели и задачи изучения дисциплины. Структура естествознания. Методы изучения	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладом по теме «История становления естественных наук»	Не предусмотрено	
Раздел 1 Биология. Тема 1.1 Критерии живого Уровни организации жизни.	Содержание учебного материала Биология- наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы биологии. Значение биологии.	2	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладами по теме «Критерии жизни»	2	
Тема 1.2 Клетка – единица живого.	Содержание учебного материала Биологически важные химические элементы. Неорганические соединения. Биополимеры. Углеводы. Липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Строение и функции органоидов клетки: Обеспечение клеток энергией. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия и с участием кислорода. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК.	16	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие ПЗ № 1 Биологически важные химические элементы ПЗ № 2 Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. ПЗ № 3 Особенности строения клеток прокариот и эукариот ПЗ № 4 Строение и функции органоидов клетки ПЗ № 5 Обеспечение клеток энергией	14	

	<p>ПЗ № 6 Обмен веществ в клетке. Фотосинтез</p> <p>ПЗ № 7 Вирусы как неклеточная форма жизни. Их значение</p>		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Конспектирование литературы и первоисточников</p> <p>Составление глоссария. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.</p> <p>Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.</p> <p>Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (кожицы лука).</p> <p>Работа над рефератом по теме «Органоиды клетки», «Функции органоидов в клетке»</p>	16	
Тема 1.3 Организм	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Размножение и развитие организмов Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое. Генетика- наука о закономерности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование сцепленное с полом. Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.</p>	16	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ № 8 Сравнительный анализ схем митоза и мейоза</p> <p>ПЗ № 9 Индивидуальное развитие организмов</p> <p>ПЗ № 10 Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание</p> <p>ПЗ № 11 «Построение вариационной кривой»</p>	8	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	<p>Самостоятельная работа Конспектирование литературы и первоисточников Составление словаря. Выявление мутагенов в окружающей среде. Сравнение полового и бесполого процессов. Модификационная изменчивость (изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных образцах) Сравнение процессов митоза и мейоза. Составление простейших схем скрещивания. Работа над докладами по темам</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «История зарождения генетики» 2. «Роль генетики в медицине», 3. «Редкие наследственные заболевания», 4. «Генетика и экология» 	12	
<p>Тема 1.4 Вид. Основы эволюционного учения.</p>	<p>Содержание учебного материала Доказательства эволюции. Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция - структурная единица вида, элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность- результат действия факторов эволюции. Видообразование и его виды. Основные направления эволюционного процесса. Биологический регресс и биологический прогресс. Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов. Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода гомосапиенса. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы. Итоги антропогенеза</p>	8	1-2
	<p>Лабораторные работы Практическое занятие ПЗ № 12 Анализ различных гипотез происхождения жизни ПЗ № 13 Характеристика эволюционных учений ПЗ № 14 «Описание по морфологическому критерию». ПЗ № 15 Приспособление организмов к разным средам обитания ПЗ № 16 Доказательства эволюции ПЗ № 17 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. ПЗ № 18 Развитие органического мира</p>	не предусмотрено	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Написание реферата. Конспектирование литературы и первоисточников Составление словаря Работа над докладами по темам 1. Выявление идиоадаптаций у животных 2. Выявление ароморфозов у животных 3. Выявление идиоадаптаций у растений. 4. Выявление ароморфозов у растений. 5. Наблюдение и описание вида по морфологическому критерию. 6. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.	10	
Тема 1.5 Экосистемы	Содержание Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов). Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности профессиональной образовательной организации). Естественные и искусственные экосистемы (окрестности профессиональной образовательной организации).	2	1-2
	Практическое занятие ПЗ № 19 Экологические факторы и их влияние на организмы. ПЗ № 20 Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм ПЗ № 21 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). ПЗ № 22 Биогеоценоз как экосистема. Описание естественной природной системы ПЗ № 23 Круговорот биогенных элементов. ПЗ № 24 Антропогенное воздействие на биосферу. ПЗ № 25 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. ПЗ № 26 Решение экологических задач	16	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладами по темам 1. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему. 2. Популяция как единица биологической эволюции. 3. Популяция как экологическая единица. 4. Современные взгляды на биологическую эволюцию. 5. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений. 6. Современные методы исследования клетки. 7. Среды обитания организмов: причины разнообразия.	10	
Раздел 2 Химия Тема 2.1. Введение. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала Введение. Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Основные понятия и законы химии. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства	2	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие.	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладами по темам 1. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. 2. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	2	
Тема 2.2 Периодическая система Д.И. Менделеева и Система химических элементов	Содержание учебного материала Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Открытие Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	2	

	<p>Работа над докладами по темам</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растворы вокруг нас. 2. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. 3. История возникновения и развития органической химии. 4. Углеводы и их роль в живой природе. 5. Жиры как продукт питания и химическое сырье. 		
Тема 2.3 Строение вещества Вода. Растворы	<p>Содержание учебного материала Строение вещества Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Вода. Растворы. Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание. Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.</p>	2	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	<p>Практическое занятие ПЗ № 27 Вода. Растворы. ПЗ № 28 Скорость реакции и факторы, от которых она зависит</p>	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	<p>Самостоятельная работа Работа над докладами по темам; Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. «Способы ускорения химических реакций» «Биотехнология и геновая инженерия — технологии XXI века »</p>	4	
Тема 2.4 Классификация неорганических соединений	<p>Содержание учебного материала Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.</p>	2	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	<p>Практическое занятие ПЗ № 29 Определение pH раствора солей ПЗ №30 Металлы и неметаллы. Физические и химические свойства</p>	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	<p>Самостоятельная работа Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Работа над проектами по темам</p>	4	

	1. Роль химических веществ в жизни человека 2. Нанотехнологии на страже 21 века Составить классификацию неорганических соединений		
Тема 2.5 Органическая химия	Содержание учебного материала Органические соединения Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Природные источники углеводов. Углеводы как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.	10	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие ПЗ № 31 Химические свойства белков ПЗ № 32 Изучение свойств полимеров	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Работа над проектами по темам «способы борьбы с алкоголизмом химическими методами», «Роль органических веществ в природе». Работа с литературой в сети интернет	6	
Тема 2.6 Химия и жизнь	Содержание учебного материала. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.	6	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие ПЗ №33 Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание ПЗ № 34 Витамины. Гормоны. Ферменты.	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	Самостоятельная работа Работа над докладами по темам «Роль химии в медицине», «Роль химии в жизни человека», «Химические загрязнители природы», «Роль белков, жиров, углеводов в организме человека» Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	4	
Раздел 3 Физика. Введение	Содержание учебного материала Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	2	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	Не предусмотрено	
Тема 3.1 Механика	Содержание учебного материала Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел.	2	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие ПЗ № 35 Исследование зависимости силы трения от массы тела.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладами по темам «Исследование зависимости силы трения от веса тела» «Физика в природе» «Необычные физические явления»	2	
Тема 3.2 Основы молекулярной физики	Содержание учебного материала Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ.	2	1-2

	Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Тепловые машины и их применение.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие ПЗ № 36 Термодинамика. Тепловые явления	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладами по темам «Разработка моделей» Работа с литературой.	4	
Тема 3.3 Основы электродинамики	Содержание учебного материала	Не предусмотрено	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие ПЗ № 37 Законы электродинамики ПЗ № 38 Магнитное поле и его основные характеристики.	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладами по темам «История электричества» «Законы электричества», «Магнитное поле Земли». Поиск информации в сети интернет Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	2	

Тема 3.4 Колебания и волны	Содержание учебного материала	не предусмотрено	1-2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие ПЗ № 39 Колебания и волны ПЗ № 40 Изучение интерференции и дифракции света.	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Тема 3.5 Квантовая физика	Содержание учебного материала Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы	8	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Работа над докладами по темам «Элементы квантовой физики» «Квантовые свойства света» « Квантовая гипотеза Планка.» «Фотоэлектрический эффект»	4	
Итого		226	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- стол преподавателя; столы для студентов; классная доска;
- стенды с информацией к занятию; шкафы со стеллажами;
- тематические таблицы, гербарии, коллекции,
- магнитные модели-аппликации, демонстрационные модели,

Технические средства обучения:

- телевизор, DVD-приставка;
- компьютер, экран, проектор, ноутбук.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- «не предусмотрено»

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для студентов

1. Константинов В. М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.
2. Беляев Д. К., Дымшиц Г. М., Бородин П. М. и др. Биология (базовый уровень). 11 кл. 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
5. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
6. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.
7. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
8. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Константинов В. М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.
11. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.
12. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
13. Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
14. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Для преподавателей

1. 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”»).

2. 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».
3. Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.
4. Ильин В. А., Кудрявцев В. В. История и методология физики. — М., 2014.
5. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.метод. пособие. М., 2014.
6. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2007, 2010.
7. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

1. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).
2. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
5. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
8. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
9. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
10. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
11. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины студент должен освоить результаты</p> <p>личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проявлять устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, гордости чувство за российские естественные науки; — проявлять готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; — давать 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; — уметь проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; — проявлять готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации; — проявлять умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; — проявлять умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — овладеть умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; — применять основные методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; — проявлять умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; — проявлять умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; <p>предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны х масштабах Вселенной; — овладеть знаниями о наиболее важных открытиях и 	<p style="text-align: center;">практические занятия, самостоятельная работа Тестирование</p> <p style="text-align: center;">практическое занятие, самостоятельная работа контрольная работа защита проекта Тестирование</p> <p style="text-align: center;">практическое занятие, самостоятельная работа контрольная работа Тестирование</p> <p style="text-align: center;">практическое занятие, самостоятельная работа контрольная работа Тестирование</p>

<p>достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p> <p>— сформировать 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;</p> <p>— сформировать представления 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;</p> <p>- сформировать умения понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь</p>	
--	--

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Физика	
Введение	Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства
Механика	
Кинематика	Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности. Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности
Динамика	Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета. Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости. Применение основных понятий, формул и законов динамики к решению задач
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Законы сохранения в механике	Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности
Основы молекулярной физики и термодинамики	
Молекулярная физика	Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории. Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдение броуновского движения и явления диффузии. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Представление в виде графика изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерение влажности воздуха
Термодинамика	Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса

	превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин
Основы электродинамики	
Электростатика	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов. Измерение разности потенциалов. Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов. Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле
Постоянный ток	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров
Магнитное поле	Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей. Формулирование правила левой руки для определения направления силы Ампера. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле, объяснение принципа действия электродвигателя. Исследование явления электромагнитной индукции
Колебания и волны	
Механические колебания и волны	Приведение примеров колебательных движений. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника. Наблюдение колебаний звучащего тела. Приведение значения скорости распространения звука в различных средах. Умение объяснять использование ультразвука в медицине
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Электромагнитные колебания и волны	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре. Изучение устройства и принципа действия трансформатора. Анализ схемы передачи электроэнергии на большие расстояния. Приведение примеров видов радиосвязи. Знакомство с устройствами, входящими в систему радиосвязи. Обсуждение особенностей распространения радиоволн
Световые волны	Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Наблюдение явления дифракции и дисперсии света. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет оптической силы линзы
Элементы квантовой физики	
Квантовые свойства света	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэффекте
Физика атома	Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Объяснение принципа действия лазера
Физика атомного ядра и элементарных частиц	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрация ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Понимание ценности научного познания мира не вообще

	для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности
Вселенная и ее эволюция	
Строение и развитие Вселенной	Объяснение модели расширяющейся Вселенной
Происхождение Солнечной системы	Наблюдение звезд, Луны и планет в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа
Химия	
Введение	Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Характеристика химии как производительной силы общества
Важнейшие химические понятия	Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительная 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», «окислители и восстановители», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия»
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.

	Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений. Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.
Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников
Биология	
Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Знакомство с объектами изучения биологии. Выявление роли биологии в формировании современной естественно - научной картины мира и практической деятельности людей
Клетка	Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом. Умение описывать микропрепараты клеток растений. Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
Организм	Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов. Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. Знание особенностей наследственной и ненаследственной

	изменчивости и их биологической роли в эволюции живого
Вид	Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас
Экосистемы	Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем. Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы. Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране

Темы докладов и сообщений

1. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений, теорий
2. История возникновения комет и метеоритов: мифы и реальность
3. Изучение причины возникновения наследственных заболеваний
4. Изучение возникновения левшества: проблемы и пути решения Исследование своего жилья как, искусственной экосистемы История возникновения астрологии: мифы и реальность История и развитие знаний о клетке
5. Исследование проблемы старения организмов
6. Влияние косметических средств на организм и здоровье человека
7. Изучение роли приспособленности организмов к факторам окружающей среды Роль родственных и смешанных браков в формирование генотипа человека
8. Исследование проблемы возникновения животных левшей и особенности их поведения Изучение рациона питания современного человека
9. Исследование проблемы появления вирусов в современное время
10. Исследование проблемы выведения новых сортов растений и пород животных в современное время Влияние различных факторов на внутриутробное развитие организмов
11. Исследование проблемы возникновения стресса и его влияние на здоровье человека