

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**44.02.02**

**Преподавание в начальных классах  
(углубленная подготовка)**

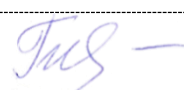
**Курган 2018**


Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Естествознание» для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России 2008 и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 27.10.2014г. № 1353

код	наименование специальности
<b>44.02.02</b>	<b>Преподавание в начальных классах</b>
(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)	

#### Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Беляева Татьяна Васильевна	высшая	преподаватель
2			
3			

Одобрено на заседании МК по физической культуре				
	Фамилия, имя, отчество председателя МО	Дата заседания МО	№ протокола	Подпись
1	Беляева Татьяна Васильевна	27.08.2018г.	1	

Утверждено:			
	Фамилия, имя, отчество	Должность	Подпись
1	Кузменкина Г.Н.	Заместитель директора по учебной работе	
2			

| 28.08.2018г. |  
[дата]

## **Содержание**

<b>1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2. Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>7</b>
<b>3. Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>20</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>24</b>

# 1. ПАСПОРТ

## рабочей программы учебной дисциплины

### ОДБ.07 Естествознание

#### 1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности **44.02.02**

**Преподавание в начальных классах**

укрупненной группы специальностей

**44.00.00**

**Образование и педагогические науки**

#### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ

**Общеобразовательный цикл**

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

**Цель дисциплины:** развитие интереса обучающихся к приобретению знаний в области физики, экологии, биологии и химии, самостоятельной исследовательской деятельности по изучению окружающей природы и живых объектов.

**Задачи:** формировать умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

В результате освоения блока биологии на базовом уровне студент должен **уметь:**

1. объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов взаимосвязи организмов и окружающей среды;
2. решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
3. отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;
4. ; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;
5. причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены

	экосистем;
6.	Необходимость сохранения многообразия видов;
7.	выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
8.	сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
9.	анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
10.	изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
11.	находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

В результате освоения блока биологии на базовом уровне студент должен **знать:**

- |    |  |
|----|--|
| 1. | основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;  |
| 2. | строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);   |
| 3. | сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; |
| 4. | вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;  |
| 5. | биологическую терминологию и символику.  |

В результате освоения блока химии на базовом уровне студент должен **уметь:**

- |    |   |
|----|---|
| 1. | называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  |
| 2. | определять: степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; |
| 3. | характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических  |

	соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
4.	объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
5.	выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
6.	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;

В результате освоения блока химии студент должен **знать:**

1.	важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, аллотропия, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
2.	основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
3.	основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
4.	важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

В результате освоения блока физики на базовом уровне студент должен **уметь:**

1.	описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; фотоэффект.
2.	приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
3.	Использовать знания для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых

электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.

В результате освоения блока физики студент должен **знать:**

1. электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
2. смысл понятий: физическое явление, вещество, взаимодействие, смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
4. вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### 1. 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося	<b>117</b>	часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	<b>117</b>	часов,
самостоятельной работы обучающегося	<b>0</b>	часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
2	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	117
	в том числе:	
2.1	практические занятия, в том числе:	34
	лабораторные занятия	7
	контрольные работы	3
2.3	курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
3	<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
	<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОДБ.07 Естествознание

наименование дисциплины

Номер разделов и тем, код, индекс формируемых компетенций	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные работы и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся; курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
	<b>1 семестр</b>	<b>37/14</b>	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая биология с основами экологии</b>		
	<b>Введение</b>	<b>2/0</b>	
ОК 4., ОК 5	<b>Общая биология – наука о живой природе.</b> Уровни организации живой природы. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.	2	1
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Химический состав клетки</b>	<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала		
ОК 4.,ОК 5	<b>1</b> <b>Неорганические соединения.</b> Неорганические (минеральные) соединения. Соли. Диссоциация солей, жизненно важные ионы и катионы. Органические вещества клетки: Биополимеры. Белки. Состав белков. Строение белков: первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура. Функции белков: строительная, ферментативная, регуляторная, защитная, энергетическая.	2	1
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Структура и функция клетки</b>	<b>6/0</b>	
	Содержание учебного материала		
ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 13	<b>1</b> <b>Клеточная теория.</b> Структура и функции органоидов клетки растений и животных. Первые наблюдения над клеткой. Появление и развитие клеточной теории. Цитоплазма. Плазматическая мембрана, Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Цитоплазма. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Включения. Ядро. Клетки прокариоты и эукариоты. Сравнение строения	4	1



		животной и растительной клетки.		
	2	<b>Обеспечение клеток энергией.</b> Метаболизм: ассимиляция и диссимиляция. Фотосинтез. Организмы: фотоавтотрофы, гетеротрофы, хемоавтотрофы. Биологическое окисление и горение. Аэробное и анаэробное окисление. Митохондрии- энергетические станции клетки.	2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Наследственная информация и её реализация в клетке</b>		<b>4/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 4., ОК 14.	1	<b>Генетическая информация.</b> Белковый набор –основа сходства и различия организмов. Строение молекулы ДНК. Генетический код. Таблица генетического кода. Биосинтез белков в клетке	2	1
	2	<b>Генная и клеточная инженерия.</b> Открытия в области генома. Биотехнология. Создание продуктов питания, лекарственных препаратов, растений и животных на основе достижений биотехнологии.	2	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Размножение организмов</b>		<b>4/2</b>	
ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 13	Содержание учебного материала			
	1	<b>Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение.</b> Способность к делению – важнейшее свойство клеток. Биологическое значение митоза. Бесполое размножение: простое деление, спорообразование, вегетативное размножение, почкование. Половое размножение. Гаметы: яйцеклетки и сперматозоиды. Деление клетки. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Биологическое значение мейоза. Строение половых клеток. Оплодотворение у животных.	2	1
	2	<b>Индивидуальное развитие организмов</b> Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Дробление зиготы. Гастрола. Образование трех зародышевых слоев.	2	
	Практические занятия	№2 Влияние факторов среды на развитие организма в онтогенезе (экскурсия в кунсткамеру)	2	2
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Основные закономерности явлений наследственности</b>		<b>4/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	1	<b>Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя.</b> Чешский ученый Г. Мендель – основоположник науки генетики. Гибридологический метод. Первый закон Менделя – единообразие первого поколения. Доминантные и рецессивные гены. Гомозиготные и гетерозиготные особи.	2	1

	2	<b>Генотип и фенотип. Третий закон Г. Менделя.</b> Фенотип и генотип. Принцип чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Наследование сцепленное с полом. Заболевания передающиеся по наследству: гемофилия, дальтонизм	2	
	Практические занятия	№3 Решение задач на законы наследственности Г. Менделя	2	2
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Закономерности изменчивости</b>		<b>4/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5	1	<b>Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.</b> Виды изменчивости. Типы наследственной изменчивости: мутационная и комбинативная. Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Мутации. Генетика и медицина. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический. Лечение и предупреждение некоторых наследственных заболеваний человека. Резус- фактор. Нежелательность родственных браков. Медико-генетическое консультирование.	4	1
	Практические занятия	№4 Развитие умения работать с материалом, умение выстраивать вариационный ряд и на основе этого делать выводы и выводить закономерности «Модификационная изменчивость. Норма реакции. Вариационный ряд»	2	2
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Генетика и селекция</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 4, ОК 5, ОК 13	1	<b>Центры происхождения культурных растений. Методы современной селекции.</b> Селекция. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н.И Вавилова в разработку представлений о центрах. Районы одомашнивания животных. Происхождение домашних животных. Искусственный отбор и его творческая роль. Успехи современной селекции. Значение селекции для получения продуктов питания. Выдающиеся русские ученые селекционеры. Новейшие методы селекции.	2	1
	Практические занятия	№5 Генная и клеточная инженерия. Генномодифицированные организмы.	2	2
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.</b>		<b>4/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 13, ОК 8	1	<b>Теория эволюции Ч. Дарвин и его теория происхождения видов. Доказательства эволюции.</b> Эволюция. Основоположник теории эволюции Ч. Дарвин. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Доказательства единства происхождения органического мира: эмбриологические, морфологические, палеонтологические, биогеографические.	2	1

	2	<b>Вид. Критерии вида. Популяция.</b> Характеристика вида. Популяционная структура вида. Критерии вида: морфологический, физиолого- биохимический, эколого-географический, генетический. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Эффективность отбора. Формы естественного отбора в популяциях. Основные направления эволюционного процесса. Понятие о прогрессе, регрессе в эволюции; об ароморфозе и идиоадаптации. Общая дегенерация. Соотношение направлений эволюции.	2	
	Контрольная работа	№1 «Доказательства эволюции органического мира»	2	2
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>		<b>4/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8	1	<b>Развитие представлений о возникновении жизни.</b> Современные взгляды на возникновение жизни. Теории возникновения жизни на Земле. Гипотеза А.И. Опарина о возникновении жизни на Земле.	2	1
		<b>Палеонтологическая летопись Земли. Развитие жизни в криптозое.</b> Палеонтология. Развитие жизни в Архее, Протерозое. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие жизни в палеозое. Ранний палеозой: кембрий, ордовик, силур. Поздний палеозой: девон, карбон, пермь. Развитие жизни в мезозое, кайназое. Мезозой – эра пресмыкающихся. Триас- расцвет голосеменных растений и пресмыкающихся, появление первых теплокровных животных. Юрский период – появление архииоптерикса, первых плацентарных и сумчатых. Меловой период-появление покрытосеменных, летающих ящуров, климат – резко -континентальный и наступление общего похолодания.	2	
	Практические занятия	<b>Кайнозойская эра: палеоген, неоген, антропоген.</b> Развитие жизни. Климат. Наземные животные и растения и их особенности.	2	
<b>Тема 1.10.</b>	<b>Происхождение человека.</b>		<b>1/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 5	1	<b>Положение человека в системе животного мира.</b> Виды, близкородственные человеку. Первые представители рода человека. Человек умелый. Человек прямоходящий. Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы. Общая схема эволюции гоминидов. Фактор эволюции человека. Биологические, социальные и их соотношение в эволюции человека. Человеческие расы.	1	1
	Практические занятия	№6 «Эволюционное древо человека» - анализ учебного материала и составление генеалогического дерева эволюции человека	2	2
	<b>Всего за 1 семестр</b>		<b>37/14</b>	

<b>Тема 1.11.</b>		<b>Закономерности влияния экологических факторов среды на организмы</b>		<b>4/2</b>	
		Содержание учебного материала			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 14	<b>1</b>	<b>Среды жизни. Многообразие живых организмов в биосфере.</b> Водная среда, наземно-воздушная среда, почва, организм как среда обитания. Факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные и их характеристика. Условия среды: температура, влажность, свет, загрязняющие вещества. Явления адаптации и акклиматизации. Закон минимума.		2	1
	<b>2</b>	<b>Экологические ресурсы: энергетические, химические, пищевые.</b> Солнечное излучение как ресурс. Процесс фотосинтеза. Морфологическая и физиологическая приспособленность растений для извлечения ресурсов. Экологическая ниша. Местообитания организма и факторы, способствующие процессам жизнедеятельности. Ограничивающие факторы среды. Потребности в ресурсах.		2	
		Практические занятия	№7 «Приспособленность организмов к среде обитания»	2	
<b>Тема 1.12.</b>		<b>Экология популяций. Биотические взаимоотношения организмов.</b>		<b>4/0</b>	
		Содержание учебного материала			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 14	<b>1</b>	<b>Популяция и её основные характеристики: демографические показатели динамика популяций.</b> Понятие о популяции. Основные свойства популяций: самовоспроизводство, изменчивость, взаимодействие с другими популяциями, количественные характеристики популяции. Демографические показатели. Регуляция численности популяций.		2	1
	<b>2</b>	<b>Типы экологических взаимодействий.</b> Конкурентные взаимоотношения. Взаимодействия: взаимопользные, полезнейтральные, полезновредные, взаимовредные – характеристика этих взаимоотношений. Конкуренция внутривидовая и межвидовая. Конкуренция как экологический фактор. Хищничество. Паразитизм. Жертвы. Значение хищничества в природе.		2	
<b>Тема 1.13.</b>		<b>Структура сообщества. Процессы, сопровождающие сообщество.</b>		<b>4/0</b>	
		Содержание учебного материала			

ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 13	<b>1</b>	<b>Сообщество, экосистема, биоценоз, биосфера. Круговорот веществ в экосистеме.</b> Свойства и показатели сообщества. Примеры экосистемы. Обмены веществ и энергии в экосистеме. Схема биогеоценоза. Ландшафтные зоны. Классификация природных экосистем. Структура сообщества. Видовая структура. Виды средообразователи. Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура. Пастбищные и детритные цепи. Схема трофической структуры сообщества. Продуценты, консументы и редуценты. Распределение потоков энергии в экосистемах.	2	1
	<b>2</b>	<b>Биосфера и её эволюция.</b> Взгляды В.И. Вернадского на происхождение биосферы. Состав биосферы: живое вещество, биогенное вещество, биокостное вещество. Эволюция биосферы.	2	
<b>Тема 1.14.</b>	<b>Антропогенное воздействие на биосферу.</b>		<b>4/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 14	<b>1</b>	<b>Современное состояние природной среды.</b> Качество среды. Глобальные процессы образования и движения живого вещества в биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера. Загрязнение природной среды: естественное и антропогенное. Нормирование качества среды: ПДК, ПДС, ПДВ, ПДД. Мониторинг среды.	2	1
	<b>2</b>	<b>Атмосфера- внешняя оболочка биосферы. Загрязнение атмосферы.</b> Атмосфера Земли. Газовый состав атмосферы. Роль кислорода, углекислого газа, азота в биогеохимических круговоротах. Естественный и антропогенный путь загрязнения биосферы. Почва-биокосная система. Загрязнение почвы. Компоненты почвы. Этапы развития и формирования почвы. Соответствие типов почв растительным сообществам. Гумус и плодородие. Круговорот веществ в почве. Эрозия почвы: ветровая и водная. Загрязнение почвы тяжелыми металлами. Вода - основа жизненных процессов в биосфере. Состояние природных вод. Биологическое и химическое значение воды в природе. Круговорот воды в биосфере. Причины и виды загрязнения природных вод: нефтепродукты, металлы, бытовые сточные воды, ядохимикаты, тепловое загрязнение. Радиоактивность в биосфере. Понятие радиоактивных нуклеотидов. Пути проникновения нуклеотидов в организм человека. Степени радиоактивного облучения. Последствия аварий на атомных электростанциях.	2	
<b>Тема 1.15</b>	<b>Окружающая среда и здоровье человека.</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 14	<b>1</b>	<b>Химическое загрязнение среды и здоровье человека.</b> Хозяйственная деятельность человека как фактор загрязнения среды. Трансгенный перенос токсичных веществ. Причины и признаки хронического отравления людей. Радиоактивное загрязнение и его влияние на организм человека.	2	1

	Практические занятия	№8 Фильм «Гроза над Течей». Влияние курения на организм человека.	2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Неорганическая и органическая химия</b>		<b>22/14</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Основные понятия и законы химии.</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 4, ОК 5, ОК 9	<b>1</b>	<b>Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.</b> Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	1
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 14	<b>1</b>	<b>Периодический закон Д.И. Менделеева.</b> Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	1
<b>Тема 2.3</b>	<b>Строение вещества.</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 8	<b>1</b>	<b>Типы химической связи:</b> ионная, ковалентная (полярная и неполярная), металлическая, водородная. Катионы и их образования в результате процесса окисления. Механизм образования ковалентной связи. Свойства веществ с различным типом связи.	2	1
	Практические занятия	№1 Совершенствование химической грамотности путем написания схем и определения типов химической связи	2	2
<b>Тема 2.4</b>	<b>Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			

ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8	1	<b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.	2	1
<b>Тема 2.5</b>	<b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>		<b>4/2</b>	
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9	Содержание учебного материала			
	1	<b>Оксиды, кислоты и их свойства. Основания и их свойства</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований.	2	1
	2	<b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов.	2	
	Лабораторное занятие	№1 «Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей». Гидролиз солей различного типа.	1	2
	Контрольная работа	№1 «Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей»	1	2
<b>Тема 2.6</b>	<b>Химические реакции</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9	1	<b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое	2	1

		равновесие и способы его смещения.		
	Лабораторное занятие	№2 «Типы химических реакций». Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.	2	2
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	<b>1</b>	<b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	1
	Практические занятия	№2 «Номенклатура в органической химии» Совершенствование химической грамотности через умения: - названия вещества по его формуле; - определения класса вещества через его строение и функциональную группу; - написания и определения изомеров и гомологов; - определения и названия типов реакций в органической химии.	1	2
	Контрольная работа	№ 2 «Номенклатура в органической химии»	1	2
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Углеводороды и их природные источники</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 8	<b>1</b>	<b>Углеводороды и их природные источники.</b> Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен. Гомологический ряд. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Применение ацетилена на основе свойств. Арены. Бензол. Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав,	2	1



		применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов.		
	Практические занятия	№3 «Каменный уголь и продукция коксохимического производства». Ознакомление, составление таблиц при работе с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки, с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины с коллекцией. Решение упражнений по теме «Классы веществ и их химические свойства в органической химии».	2	2
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 8	1	<b>Кислородсодержащие органические соединения</b> Спирты. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Применение глицерина. Фенол. Физические свойства фенола. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Формальдегид и его свойства. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Применение глюкозы на основе свойств.	2	1
	Лабораторное занятие	№3 «Качественные реакции в органической химии» Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). - Качественная реакция на крахмал	2	2
<b>Тема 2.10.</b>	<b>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>		<b>2/2</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8	1	<b>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b> Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические		

		соединения. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна. Классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	2	1
	Лабораторное занятие	№4 «Распознавание белков и пластмасс». Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании. Цветные реакции белков. - Распознавание пластмасс и волокон. ( Горение птичьего пера и шерстяной нити)	2	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>«Физика»</b>		<b>6/0</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Механическая картина мира</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 6	1	<b>Механическая картина мира.</b> Механическое движение и его относительность. Тело отсчета и критерии его выбора. Первый, второй и третий закон Ньютона и следствия законов. Успехи механики в описании движения земных и небесных тел. Закон всемирного тяготения. Реактивное движение. Работы К.Э.Циолковского в области космонавтики. Космические исследования. Планета, звезда, галактика, Вселенная. Невесомость.	2	1
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Электродинамическая картина мира</b>			
	Механическая картина мира		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 6	1	<b>Электродинамическая картина мира.</b> Свет. Отличие света от других физических тел. Электрическое взаимодействие. Электрическое поле. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Электромагнитное поле. Использование электрической энергии в современном мире. Линии электропередач (ЛЭП). Радиосвязь и телевидение.	2	1
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Квантово-статическая картина мира</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 2, ОК 4, ОК 6	1	<b>Квантово-статическая картина мира.</b> Открытие радиоактивности. Работы Анри Беккереля, Марии и Пьера Кюри, Марии Склодовской в области явления радиоактивности. Постулаты Бора. Модель атома Бора. Принцип действия лазера. Строение ядер. Превращение ядер. Современная физическая картина мира. Элементарные частицы: нуклоны, электроны, фотоны, п- мезоны. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, слабое,	2	1

		электромагнитное, сильное. Фундаментальные частицы: лептоны (электрон, мюон, таон, нейтрино- электронное, мюонное, таонное) и кварки (нижний, верхний, странный, очарованный, прелестный, истинный).		
	Дифференцированный зачет		2	
Всего за 2 семестр			46/20	
Итого за курс			117 (83/34)	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

3.1.1 учебного кабинета химии и биологии, медико-биологических и социальных основ здоровья

3.1.2 зала библиотека;  
 читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### 3.1.3. Оборудование учебного кабинета

##### Кабинет химии и биологии, медико-биологических и социальных основ здоровья

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	<b>Кабинет химии и биологии, медико-биологических и социальных основ здоровья</b>	
1	Рабочие места по количеству обучающихся	К
2	Рабочее место преподавателя	1
3	Рабочая меловая доска	1
<b>I.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
1.	ноутбук	1
2	Мультимедиа -проектор	1
3	Приборы: прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных; прибор для получения газов;	2 экз
4	Микроскопы, лупы	10 экз
5	Экран	1
<b>II.</b>	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>	
1.	Видеофильмы - биология: «Насекомые – биология»; «Жизнь в сельве реки Амазонки» - многообразие жизни на Земле; «СПИД – чума 21 века»; фильмы серии «Среда обитания».	Д
<b>III.</b>	<b>Печатные пособия</b>	
1.	<i>Тематические таблицы по разделам – химия:</i> Комплект таблиц по Технике безопасности; Периодическая система химических элементов; Таблица растворимости веществ; Строение атома; Классификация, строение, типы химической связи, реакции в неорганической и органической химии; Качественные реакции в неорганической и органической химии; ОВР; Строение органических веществ (гомологи и изомеры); <i>Тематические таблицы – биология (разделы):</i> Науки о природе; Центры происхождения культурных растений; Уровни организации живой природы и среды обитания; Цепи питания; Круговорот веществ (азота и углерода);	Д

	Эволюционные процессы в природе; Клетка и её химический состав; Фотосинтез; Строение органических веществ (углеводов, белков);	
2	Карты - биология: Физическая карта Земли	Д
3	Портреты ученых биологов	Д
<b>IV</b>	<b>Учебно-методические материалы по дисциплине</b>	
1	Материалы по теоретической части дисциплины –химия и биология: УМК дисциплины биология и химия; лекции по всем темам курса химии (презентация с блоком проверочного материала); лекции по темам курса биологии (презентация с блоком проверочного материала): эволюция органического мира; взаимоотношения организмов в окружающей среде; антропогенез; экология; международные организации по охране окружающей среды и здоровья населения.	Д
2	Материалы к практическим занятиям по дисциплине химия: - комплект раздаточного материала по разделам: оксиды, кислоты, основания, соли; -гидролиз; - качественные реакции в органической и неорганической химии; - практикум по решению задач; - свойства органических веществ; Биология- практические работы: - строение микроскопа и клетка; - модификационная изменчивость; - пищевые добавки; - практикум по экологии «Исследование водоема».	Ф
3	Комплекты контрольно-оценочных средств: КОС, административные контрольные работы	К
4.	Олимпиада по экологии	К
<b>V.</b>	<b>Лабораторное оборудование - химия:</b>	К
<b>1</b>	Комплект химической посуды и химических веществ по всем разделам курса для выполнения индивидуальных практических и лабораторных работ.	
<b>VI.</b>	<b>Демонстрационное оборудование:</b>	
	Коллекции - химия: металлы; пластмассы; каучуки, природное топливо; волокна; нефть и продукты её переработки, стекло. Коллекции – биология: Комплект микропрепаратов - Ткани - Продукты переработки шерсти - Шелк - Семейство бабочек - Плоды с/х растений - Семена и плоды - Минеральные удобрения Динамические пособия – биология: - Систематика и экология млекопитающих - Митоз и мейоз	Д

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Митоз</li> <li>- Деление клетки</li> <li>- Эволюция важнейших систем органов позвоночных</li> <li>- Жизненные формы растений</li> <li>- строение и развитие гидры</li> <li>- Строение и разнообразие простейших</li> <li>- Биосинтез белка</li> <li>- Моногибридное скрещивание</li> <li>- Неполное доминирование</li> <li>- Взаимодействие генов</li> <li>- Генетика групп крови</li> <li>- Семена и плоды</li> <li>- Классификация животных и растений</li> </ul> <p>Гербарии – биология:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дикорастущие и культурные растения;</li> <li>- Генетика и селекция;</li> <li>- Основные группы растений;</li> <li>- Морфология растений;</li> <li>- Генетика и селекция.</li> </ul>	
---	--

## 3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по разделу «Биология»

#### Основные источники:

1. Беляев Д.К. Биология. Общая биология. 10-11 классы.: учеб. для общеобразов. учреждений. Базовый уровень/ Д.К.Беляев "- М.: Просвещение , серия: "Академический школьный учебник", 2013. – 298.с.:ил.
2. Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология. Базовый уровень.10 кл.: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б Агафонова, Е.Т Захарова.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2016.- 207, с.: ил.
3. Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология. Базовый уровень.11 кл.: учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б Агафонова, Е.Т Захарова.- 5-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2016.- 254, с.: ил.

#### Дополнительные источники:

1. Каменский А.А. Биология. Базовый уровень. 10-11 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/А.А.Каменский. Е.А Криксунов, В.В. Пасечник.-7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. -367, с.: ил.
2. Сивоглазов В.И., Биология: Общая биология. Базовый уровень. 10—11 кл.: учебник / В.И Сивоглазов, И.Б Агафонова, Е.Т. Захарова— М.: Дрофа, 2014.- 242, с.: ил.

### **Интернет – ресурсы:**

1. Электронный учебник, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.informika.ru/text/database/biology/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Биология для школьников, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> /, свободный. – Загл. с экрана.
3. Электронный учебник по биологии, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm> , свободный. – Загл. с экрана.
4. Бесплатные обучающие программы по биологии, [Электронный ресурс]. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> , свободный. – Загл. с экрана.

### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по разделу «Химия»**

#### **Основные источники:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования./ О.С Габриелян., И.Г Остроумов— М.: 2014.-187, с.: ил.
2. Габриелян О.С. Химия.10 кл. Базовый уровень: учебник/ О.С.Габриелян.-5-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа, 2016.-191, с.: ил.
3. Габриелян О.С. Химия.11 кл. Базовый уровень: учебник/ О.С.Габриелян.- 4-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2016.-223, с.: ил.

#### **Дополнительные источники:**

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С.Габриелян.-М.: Дрофа, 2016. -215, с.: ил.
2. Габриелян О.С., Химия. 8 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. /О.С. Габриелян. - 4-е изд., -М.: Дрофа, 2016. - 226, с.:ил.

### **Интернет – ресурсы:**

1. Химия для всех. Электронный учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/Rus/chemy.html>, свободный. – Загл. с экрана.
1. Химия. Образовательный сайт для школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hemi.nsu.ru/> , свободный. – Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека по химии и технике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rushim.ru/books/books.htm> , свободный. – Загл. с экрана.
3. Видеоуроки по химии, 7-11 кл. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mriya-urok.com/categories/himiya/>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/324>, свободный. – Загл. с экрана.

6.Российский образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/default.asp>, свободный. – Загл. с экрана.

7.Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru>, свободный. – Загл. С экрана.

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по разделу «Физика»**

#### **Основные источники:**

1.Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2014.

2.Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2014.

#### **Дополнительные источники:**

1.Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 20011.

### **3.3. Условия организации учебного процесса**

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:



- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: [do.kpk.kss45.ru](http://do.kpk.kss45.ru).

– Электронная библиотека ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru/course/index.php?categoryid=26>

– Файловый архив, режим доступа: <https://kpk.kss45.ru/учебная-работа/дистанционные-технологии/файловый-архив.html>.

– TeamViewer - программное обеспечение для удалённого контроля компьютеров, обмена файлами, видеосвязи и веб-конференций.

– Skype.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Освоенные умения</b>	
	<b>Физика</b>	
1	<i>описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</i> движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; фотоэффект;	-оценка результатов практической работы № 1,2.
2	<i>приводить примеры практического использования физических знаний:</i> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;	-оценка результатов практической работы № 2.
	<b>Усвоенные знания</b>	
1	<b>смысл понятий:</b> физическое явление, закон, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	-оценка результатов практической работы № 1,2,3 -оценка результатов контрольной работы по разделу «Физика»
2	<b>смысл физических величин:</b> скорость, ускорение,	-оценка результатов

	масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, количество теплоты, элементарный электрический заряд;	практической работы № 1. -оценка результатов контрольной работы по разделу «Физика»
3	<b>смысл физических законов</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	-оценка результатов практической работы № 1,3.
4	<b>вклад российских и зарубежных ученых</b> , оказавших наибольшее влияние на развитие физики;	-оценка результатов практической работы № 1,2.
	<b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи	-оценка результатов контрольной работы по разделу «Физика»
<b>Химия</b>		
<b>Освоенные умения:</b>		
1	<b>называть</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;	-оценка результатов практической работы № 2,6 -оценка результатов контрольной работы № 5,6;
2	<b>определять:</b> степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;	-оценка результатов практической работы №4, 5 -оценка результатов контрольной работы № 5
3	<b>характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;	-оценка результатов лабораторных занятий № 2,3
4	<b>объяснять:</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	- оценка результатов практической работы № 2,3 -оценка результатов контрольной работы № 1,4
5	<b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	- оценка результатов практической работы № 3,5 -оценка результатов контрольной работы № 2,6
6	<b>проводить</b> 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	-оценка результатов практической работы № 1,2,3; -оценка результатов контрольной работы № 3; -оценка результатов лабораторных занятий № 1,2,4

	различных формах;	-оценка результатов проверки домашнего творческого задания по теме
	<b>Усвоенные знания:</b>	
1	<b>важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, аллотропия, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;	-оценка результатов практической работы №1,4,5; -оценка результатов контрольной работы № 1,2,3,4,5; -оценка результатов лабораторного занятия № 1,2,3,4,5
2	<b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;	- оценка результатов практической работы №2 - оценка результатов контрольной работы № 1
3	<b>основные теории химии:</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;	- оценка результатов практической работы №3 - оценка результатов контрольной работы № 2,4
4	<b>важнейшие вещества и материалы:</b> основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;	-оценка результатов практической работы № 6 -оценка результатов контрольной работы № 6,7 -оценка результатов лабораторного занятия № 4,6,7
	<b>Биология</b>	
	<b>Освоенные умения:</b>	
1	<b>объяснять:</b> роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;	- оценка результатов практической работы № 6 - оценка знаний терминологии в течение изучения всего курса .  -оценка результатов практической работы № 5,9,12
2	<b>решать</b> элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);	- оценка результатов практической работы № 4. - оценка результатов контрольной работы № 4;

3	<b>выявлять</b> приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	- оценка результатов практической работы № 3.
4	<b>сравнивать</b> : биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;	- оценка результатов практической работы № 1,3. - оценка результатов контрольной работы № 2;
5	<b>анализировать и оценивать</b> различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	- оценка результатов практической работы № 7,8. - оценка результатов контрольной работы № 3;
6	<b>находить</b> информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;	- оценка результатов практической работы № 6.
<b>Освоенные знания:</b>		
1	<b>основные положения</b> биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;	
2	<b>строение биологических объектов</b> : клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);	-оценка результатов практической работы № 3, 4 -оценка результатов контрольной работы № 1, 2;
3	<b>сущность биологических процессов</b> : размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;	-оценка результатов практической работы № 1,2 -оценка результатов контрольной работы № 1;
4	<b>вклад выдающихся ученых</b> в развитие биологической науки;	- оценка результатов практической работы № 3.9. -оценка результатов контрольной работы № 1
5	<b>биологическую терминологию и символику</b>	
	<b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	- оценка результатов практической работы № 2.