

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МОСКОВСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ШКОЛА ПРИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ»**

<p>Принято на заседании УМС Протокол № ____ от _____ г.</p>	<p style="text-align: right;">«УТВЕРЖДЕНО» Директор МЦХШ при РАХ _____ Марков Н.В. _____ «__» _____ 20__ г.</p>
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.01.04 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

рекомендуется для специальности  
54.02.07 «Скульптура»

**Москва**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Учебного плана специальности среднего профессионального образования углубленной подготовки 54.02.07 «Скульптура»

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /     /

Разработчик:

Щербакова Е.О.,  
методист ФГБПОУ «МЦХШ»

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии для исполнения

в \_\_\_\_\_ учебном году.

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

в \_\_\_\_\_ учебном году/

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

в \_\_\_\_\_ учебном году.

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу  
учебной дисциплины**

<b>№№ пп</b>	<b>Дата изменения</b>	<b>Причина изменения</b>	<b>Суть изменения</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	16

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО углубленной подготовки 54.02.07 «Скульптура»

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В структуре программы предусмотрено предметное разделение разделов: «Физика», «Химия», «Биология».

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

Учебная дисциплина «Естествознание» (ОД.01.04) принадлежит к учебным дисциплинам общеобразовательного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) углубленной подготовки, реализующих ФГОС среднего общего образования.

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

Процесс изучения дисциплины в структуре ППССЗ углубленной подготовки направлен на использование умений и знаний учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности (ОК 10).

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;
- работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные науки о природе, их общность и отличия;
- естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;
- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	162	
Физика	108	36
Химия		36
Биология		36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54	
<i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета (2 семестр)</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	1 курс 1 семестр, 2 семестр	
	<i>Раздел «ФИЗИКА»</i>	<b>36</b>
<b>Раздел 1. МЕХАНИКА</b>		<b>18</b>
Тема 1.1. Кинематика	Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение точки по окружности. <b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика точки и твердого тела».</b>	6
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение координаты движущегося тела. Решение задач на равномерное прямолинейное движение. Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1
	<b>Лабораторные работы:</b> Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1
Тема 1.2. Динамика	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Деформация и силы упругости.	2
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на Первый, Второй, Третий законы Ньютона. Решение задач на определение силы тяжести, силы всемирного тяготения. Решение задач на определение силы упругости.	1
	<b>Лабораторные работы:</b> Измерение жесткости пружины.	1
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. <b>Контрольная работа №2 по теме «Динамика».</b>	3
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на применение закона сохранения импульса, на вычисление механической работы и мощности силы, на вычисление потенциальной и кинетической энергии.	1

Тема 1.4. Статика	Равновесие тел.	1
	<b>Лабораторные работы:</b> Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.	1
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ</b>		<b>8</b>
Тема 2.1. Молекулярная физика.	Температура и тепловое движение. Газовые законы. Насыщенный пар. Влажность воздуха.	2
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на газовые законы.	1
	<b>Лабораторные работы:</b> Определение относительной влажности воздуха.	1
Тема 2.2. Основы термодинамики	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. <b>Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления».</b>	3
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на 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. Решение задач на определение КПД механизмов.	1
<b>Раздел 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ</b>		<b>10</b>
Тема 3.1. Электростатика.	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Потенциал Электростатического поля и разность потенциалов.	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. <b>Итоговая контрольная работа по теме «Физика. 1 курс».</b>	5
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение силы тока, на определение параметров электрической цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении потребителей.	1

	<b>Лабораторные работы:</b> Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
	<b>Раздел «ХИМИЯ»</b>	<b>36</b>
Введение	Химическая картина мира, как составляющая часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий; химическая технология – биотехнология – нанотехнологии. Применение современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества	1
Тема 1. Основные понятия и законы химии	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины	1
Тема 2 Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и Периодическая система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения электронных оболочек атомов и химических свойств, образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	2
Тема 3. Строение вещества	Природа Химической связи. Типы химических связей (ковалентная: полярная и неполярная, ионная, Металлическая, водородная) катионы и анионы. Взаимосвязь кристаллических решеток с различными типами химической связи Строение атома	2
Тема 4. Вода. Растворы	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Растворы. <b>Практическая работа</b> Приготовление раствора с заданной концентрацией. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора Агрегатные состояния воды. Жесткость воды. Опреснения воды. Реакции ионного обмена. Классификация химических реакций <b>Практическая работа</b> Признаки течения реакции до конца.	4
Тема 6. Неорганические соединения	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды и основания, химические свойства в свете теории ЭЛД. Реакции обмена в водных растворах электролитов. <b>Практическая работа</b> Кислоты и соли, химические свойства в свете теории ЭЛД. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: Кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора. <b>Практическая работа</b> Определение рН растворов солей	6

	<p>Общие физические свойства металлов, обусловленные строением атомов, и кристаллов. Способы получения металлов</p> <p>Химические свойства металлов, обусловленные положением металлов в электрохимическом ряду напряжений.</p> <p>Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов. Способы защиты от нее.</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей</p> <p>Неметаллы. Физические свойства на примере галогенов.</p> <p>Неметаллы. химические свойства неметаллов на примере галогенов.</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода</p>	
<p>Тема 7. Органические соединения</p>	<p>Содержание материала Основные понятия органической химии. Понятия изомерии, Виды изомерии: структурная (углеродного скелета. Положение кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений</p> <p>Теория строения органических соединений</p> <p>Нефть , газ , каменный уголь – природные источники углеводородов</p> <p>Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации.</p> <p>Кислородсодержащие органические вещества. Спирты и альдегиды, их строение и характерные химические свойства. Представители: метиловый и этиловый спирты, глицерин</p>	<p><b>10</b></p>
	<p>Карбоновые кислоты и простые и сложные эфиры. Строение и характерные свойства. Уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы. глюкоза, крахмал и целлюлоза</p> <p>Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Строение и биологические функции белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений</p> <p>Полимеры. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозные волокна, винил хлоридные (хлорин) поли нитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан)</p> <p><b>Практическая работа</b></p>	

	Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами. Определение различных видов химических волокон	
	<b>Практическая работа.</b> Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, с металлами, с основаниями, и основными оксидами. Обратимая и необратимая денатурация белков.	
Тема 8. Химия и жизнь	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Влияние химических средств на организм человека. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии	<b>4</b>
	<b>Раздел БИОЛОГИЯ</b>	<b>36</b>
Введение	Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы и биологии. Определение жизни (с привлечением материалов из разделов физики и химии). Уровни организации жизни	<b>1</b>
Тема 1. Клетка	Химическая организация клетки. Материальное единство окружающего мира. И химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты – мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей. ДНК и РНК, АТФ. Клеточная теория. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка – структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение и функции органоидов клетки. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты – низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран. Цитоплазма – внутренняя среда клетки. Органоиды. Клеточное ядро. Функции ядра – хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	<b>7</b>
	Бактерии и вирусы. Прокариоты – низшие клеточные организмы. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы – возбудители	

	инфекционных заболеваний, понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека ВИЧ. Профилактика ВИЧ – инфекции	
	<b>Практическая работа.</b> Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах. И их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.	
Тема 2. Организм	Размножение организмов, виды размножения Способность к самовоспроизведению – одна из основных особенностей живых организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение	<b>8</b>
	Митоз, мейоз. Обмен веществ Деление клетки-основа роста и размножения организмов. Половые хромосомы. Организм единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	
	Оплодотворение и индивидуальное развитие. Наследование признаков Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследования признаков у человека. Сцепленное с полом наследование. Современное представление о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм наследственности. Предмет и задачи селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	
	Влияние никотина, алкоголя, наркотических веществ на репродуктивное здоровье Влияние мутагенов на организм человека. <b>Практическая работа</b> Решение элементарных генетических задач	
Тема 3. Вид	Вид и его критерии Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	<b>6</b>
	Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). 7	
	Генетические закономерности эволюционного процесса	
	Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции	
	Основные направления эволюции Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс	
	Доказательства эволюции Палеонтологические, эмбриологические и сравнительно-анатомические <b>Практическая работа</b> Описание особей вида по морфологическому критерию	
Гипотезы происхождения жизни. антропогенез. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда. Переход от растительного к смешанному типу питания, использование		

	<p>огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.</p> <p><b>Практическая работа</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека</p>	
Тема 4. Экосистемы	<p>Экология- наука о взаимоотношениях организмов Предмет и задачи экологии: учение об экологических Факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере</p>	<b>6</b>
	<p>Экологические факторы, особенности их воздействия Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Биоценоз как экосистема. Цепи питания, трофические уровни. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценозов.</p>	
	<p>Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода) Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов) Взаимодействие организмов в экосистеме Симбиоз, Нейтрализм, мутуализм, комменсализм , паразитизм и др.</p>	
	<p>Бионика и биотехнология Их достижения, перспективы развития.</p> <p><b>Практическая работа</b> Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</p> <p><b>Практическая работа</b> Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных агроэкосистем своей местности Практическая работа №7 Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения</p>	
	<b>Промежуточная аттестация – диф.зачет</b>	<b>2</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета истории, географии и обществознания.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска, мел

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук)
- экран
- презентации по разделам и темам.

#### **3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Саенко, О. Е. Естествознание [Текст]: учеб. пос. / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2015. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-04314-1

2. Гусев, Д. А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Д. А. Гусев. - Электрон. дан. – М. : Прометей, 2015. – 202 с. // GlobalF5 : Интернет - магазин цифровых изданий.- Режим доступа : <http://globalf5.com/Knigi/Nauka-Obrazovanie/Konceptsi-sovremennogo-estestvoznaniya>. - Загл. с экрана, яз. рус.

3. Габриелян, О. С. Естествознание. Базовый уровень. 11 класс [Электронный ресурс] : учебник / О. С. Габриелян [и др.]. - Электрон. дан. – 2 изд. исп. – М. : Дрофа, 2014. – 337 с. - ISBN 978-5-358-15605-0 // ЛитРес : Интернет – магазин электронной литературы. - Режим доступа : <https://www.litres.ru/vladislav-sivoglazov/estestvoznanie-bazovyy-uroven-11-klass-8341625/>. - Загл. с экрана, яз. рус.

4. Габриелян, О.С. Естествознание. Базовый уровень. 10 класс [Электронный ресурс] : учебник / О. С. Габриелян [и др.]. - Электрон.дан. – 2 изд. исп. – М. : Дрофа, 2014. – 417 с. -ISBN 978-5-358-14335-7 // ЛитРес : Интернет – магазин электронной литературы. - Режим доступа : <https://www.litres.ru/igor-ostroumov/estestvoznanie-bazovyy-uroven-10-klass-kniga-dlya-uchitelya-9463532/?track=namebookavtori>. - Загл. с экрана, яз. рус.

##### **Дополнительные источники:**

1. Габриелян, О. С. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб.пос. для вузов / О. С. Габриелян, Э. В. Дюльдина, С. П. Клочковский и др. – М. : Дрофа, 2009. – 206, [2]с. : ил. –ISBN 978-5-358-03116-6

2. Петелин, А. Л. Естествознание [Текст] : учебник / А. Л. Петелин, Т. Н. Гаева, А. Л. Бреннер. – М. : ФОРУМ, 2014. – 256 с. : ил. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-417-7

3. Смирнова, М. С. Естествознание [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / М. С. Смирнова [и др.]. - Электрон. дан. – М. : Юрайт, 2015. – 364 с. - ISBN: 9785991652674 // ЛитРес : Интернет – магазин электронной литературы. - Режим доступа : <https://www.litres.ru/marina-sergeevna-smirnova/estestvoznanie-uchebnik-i-praktikum-dlya-spo-12110064/>. - Загл. с экрана, яз. рус.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>знать/понимать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера;</li> <li>• вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;</li> </ul>	опрос, тестирование
<b>уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры экспериментов и/или наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</li> </ul>	защита презентаций, контрольная работа
<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий,</li> </ul>	защита презентаций, контрольная работа

лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</li> </ul>	Проверка самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях:</li> </ul>	Проверка самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> </ul>	Проверка самостоятельной работы
<b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</li> </ul>	Опрос, контрольная работа, диф.зачет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• энергосбережения;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• безопасного использования материалов и химических веществ в быту;</li> </ul>	Проверка самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;</li> </ul>	Опрос, контрольная работа, диф.зачет
<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознанных личных действий по охране окружающей среды;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.</li> </ul>	
Промежуточный контроль – контрольная работа (1 семестр) и диф.зачет (2 семестр)	