ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

РОСТОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**общеобразовательной учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**53.02.01Музыкальное образование**

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

**44.02.01 Дошкольное образование**

**44.02.04 Педагогика дополнительного образования**

**39.02.01 Социальная работа**

*код, специальность*

РОСТОВ

2017

|  |
| --- |
| Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования по дисциплине Естествознание, примерной программы учебной дисциплины Естествознание авторов П.И.Самойленко, О.С.Габриелян, П.М.Скворцова, рекомендованной ФГАУ«ФИРО» Минобрнауки России, 2015,  Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования  53.02.01 Музыкальное образование,  44.02.02 Преподавание в начальных классах,  44.02.01 Дошкольное образование,  39.02.01 Социальная работа,  44.02.04 Педагогика дополнительного образования |
|  |

**Организация-разработчик:** ГПОУ ЯО Ростовский педагогический колледж

**Разработчики:** Королёва Татьяна Евгеньевна, преподаватель биологии высшей квалификационной категории, Фадеичева Ирина Владимировна, преподаватель химии высшей квалификационной категории, Тюрина Надежда Николаевна, преподаватель физики ГПОУ ЯО Ростовского педагогического колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины | 7 |
| 3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины | 23 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины | 25 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**: реализация среднего общего образования в пределах ОПОП по специальностям, в соответствии c примерной программой П.И.Самойленко, О.С.Габриелян, П.М.Скворцова, с учетом гуманитарного и социально экономического профиля получаемого профессионального образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:** учебная дисциплина «Естествознание» принадлежит к группе общеобразовательных дисциплин среднего (полного) общего образования, входит в цикл общеобразовательных дисциплин, основу которого составляет содержание, согласованное с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня и направлена на формирование компетенций:

**ОК1**.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2.**Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК3.**Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК4.**Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК6.**Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК7.**Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

**ОК8.**Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК9.**Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

**освоение знаний** о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

**овладение умениями применять полученные знания** для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;

**развитие** интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

**смысл понятий:** естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;

**вклад великих ученых** в формирование современной естественно-научной картины мира;

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

**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;

**объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

**выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

**работать с естественно-научной информацией,** содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе:владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;
* энергосбережения;
* безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
* профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
* осознанных личных действий по охране окружающей среды.
* В результате освоения дисциплины студент должен овладеть обще учебными компетенциями по 4 блокам:

1. **Информационный блок** (умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем).

2. **Коммуникативный блок** (умение эффективность работать в коллективе и команде, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий).

3. **Самоорганизация** (умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные ресурсы).

4. **Самообучение** (умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, заниматься самообразованием).

**1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:**

Для специальностей 53.02.01 Музыкальное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах, 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.04 Педагогика дополнительного образования, 39.02.01 Социальная работа в профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по естествознанию, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям гуманитарного профиля, профильной составляющей являются разделы «Химия и организм человека» - безопасное использования материалов и химических веществ в быту; «Химические процессы в атмосфере» - осознание личных действий по охране окружающей среды; «Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности» - для подготовки уроков по окружающему миру и занятий по ознакомлению с окружающим; «Человек и окружающая среда» - осуществление своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды.

**1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины Естествознание для специальностей 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах, 44.02.04 Педагогика дополнительного образования, 53.02.01Музыкальное образование в том числе:**

максимальная учебная нагрузка – 162 часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 108 часов;

самостоятельная (внеаудиторная) работа – 54 часов

**Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины Естествознание для специальности 39.02.01 Социальная работа, в том числе:**

максимальная учебная нагрузка – 150 часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 100 часов;

самостоятельная (внеаудиторная) работа – 50 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы**

**для специальностей 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах, 44.02.04 Педагогика дополнительного образования, 53.02.01Музыкальное образование**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **162** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **108** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 48 |
| лабораторные работы | 6 |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | 54 |
| в том числе: |  |
| выполнение творческих работ: составление тематических кроссвордов, создание проектов  создание презентаций  подготовка сообщений и докладов, | 35 |
| составление обобщающих, сравнительных таблиц, домашние контрольные работы | 10 |
| закрепление пройденного материала | 9 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | |

**Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы для специальности 39.02.01 Социальная работа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **162** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **100** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 42 |
| лабораторные работы | 6 |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | 50 |
| в том числе: |  |
| выполнение творческих работ: составление тематических кроссвордов, создание проектов  создание презентаций  подготовка сообщений и докладов, | 35 |
| составление обобщающих, сравнительных таблиц, домашние контрольные работы | 10 |
| закрепление пройденного материала | 5 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** |  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Количество**  **часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Блок: Биология с основами экологии* | | |  |  |
| **Введение. Входной контроль** |  | Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. | **1** | **1** |
| **Раздел 1. Наиболее общие представления жизни** |  |  | **12** |  |
| 1 | **Классификация живых организмов.**  Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов. | 1 | 1 |
| 2 | **Учение о клетке.**  Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. | 3 | 1 |
| 3 | **Уровни организации жизни.**  Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. | 1 | 1 |
| 4 | **Эволюция живого.**  Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор. | 1 | 1 |
| 5 | **Практическая работа №1:** «Классификация организмов». | 1 | 2 |
| 6 | **Практическая работа №2:** «Химический состав клетки». | 1 | 2 |
| 7 | **Практическая работа №3** «Строение и функции клетки». | 2 | 2 |
| 8 | **Практическая работа № 4** «Уровни организации жизни». | 1 | 2 |
| 9 | **Практическая работа №5** «Наследственная изменчивость». | 1 | 1 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**  **Подготовить сообщение на тему: «Организм – целостная система».**   1. **Дать сравнительную характеристику ДНК и РНК** 2. **Решение задач** | 5 |  |
| **Раздел 2.** **Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности** | | | **20** |  |
|  | 1 | **Ткани, органы и системы органов.** | 1 | 1 |
|  | 2 | **Пищеварительная система. Питание.**  Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. | 1 | 1 |
|  | 3 | **Дыхательная система. Дыхание.**  Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. | 1 | 1 |
|  | 4 | **Опорно – двигательная система. Движение.**  Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. | 2 | 1 |
|  | 5 | **Внутренняя среда организма.**  Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. | 2 | 1 |
|  | 6 | **Индивидуальное развитие организмов.**  Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. | 2 | 1 |
|  | 7 | **Практическая работа №6** «Ткани, их строение и функции». | 1 | 2 |
|  | 8 | **Практическая работа №7** «Гигиена питания и предупреждение желудочно – кишечных заболеваний». | 2 | 3 |
|  | 9 | **Практическая работа №8** «Болезни органов дыхания». | 1 | 2 |
|  | 10 | **Лабораторная работа №9** «Утомление при статической и динамической работе». | 2 | 3 |
|  | 11 | **Практическая работа №10** «Иммунитет и иммунная система». | 1 | 2 |
|  | 12 | **Лабораторная работа №11** «Рассматривание под микроскопом крови человека и лягушки». | 1 | 3 |
|  | 13 | **Практическая работа № 12: «**Влияние наркогенных веществ на развитие и здоровье человека» | 1 | 2 |
|  | 14 | **Практическая работа № 13:** «Наследственные заболевания человека передающиеся половым путём» | 1 | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений, докладов, рефератов. | 12 |  |
| **Раздел 3.Человек и окружающая среда** | | | **6** |  |
|  | 1 | **Экологические системы.**  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. 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). | 2 | 1 |
|  | 2 | **Рациональное природопользование.** | 1 | 1 |
|  | 3 | **Практическая работа №12** «Характеристика экосистем» | 2 | 3 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений, докладов, рефератов, разработка презентаций. | 5 | 2 |
| *Дифференцированный зачёт* | | | *1* | 2 |
| *Блок: Химия* | | |  |  |
| ***Раздел 1***. **Химические свойства и превращения веществ** |  |  | ***9*** |  |
| 1 | Тема 1.1. Ведение. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента. Входной контроль. | *2* | 1 |
| 2 | Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента. **Практическая работа №1** | *1* |  |
| 3 | Тема 1.2. Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи. | *2* | 1 |
| 4 | Кристаллические решетки в-в с различными видами химической связи. **Практическая работа №2** | *1* | 2 |
| 5 | Тема 1.3 Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. | *1* | 3 |
| 6 | Тема 1.4 Тепловой эффект химической реакции.Химическое равновесие. **Практическая работа №3** | *1* | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений, докладов, рефератов, разработка презентаций. | *3* | 2 |
| ***Раздел 2*. Неорганические соединения** |  |  | ***11*** |  |
| 1 | Тема 2.1. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. | *1* | 1 |
| 2 | Тема 2.2. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. **Практическая работа №4** | *1* | 1 |
| 3 | Водородный показатель (рН) раствора **Практическая работа №5** | *1* | 2 |
| 4 | Тема 2.3. Металлы. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. | *2* | 1 |
| 5 | Тема 2.4. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. | *1* | 1 |
| 6 | Общая характеристика главных подгрупп неМе на примере галогенов. **Практическая работа №6** | *1* | 2 |
| 7 | 2.5. Окислительно-восстановительные реакции **Практическая работа №7** | *1* | 2 |
| 8 | **Контрольная работа** «Неорганические соединения» **8** | *1* | 2 |
| 9 | Тема 2.6. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода | *2* | 1 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений, докладов, рефератов, разработка презентаций. | *5* |  |
| ***Раздел 3*. Вода, растворы** |  |  | ***7*** |  |
| 1 | Тема 3.1. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. | *2* | 1 |
| 2 | Тема 3.2. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора **Практическая работа №9** | *1* | 1 |
| 3 | Тема 3.3. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. | *1* | 1 |
| 4 | Загрязнители воды и способы очистки. **Практическая работа №10** | *1* | 2 |
| 5 | Тема 3.4. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды | *1* | 1 |
| 6 | Опреснение воды **Практическая работа №11**. | *1* | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений, докладов, рефератов, разработка презентаций. | *3* | 2 |
| ***Раздел 4.* Химические процессы в атмосфере** |  |  | ***6*** |  |
| 1 | Тема 4.1. Химический состав воздуха. **Практическая работа №12** | *1* | 1 |
| 2 | Атмосфера и климат. **Практическая работа №13** | *1* | 2 |
| 3 | Тема 4.2 Загрязнение атмосферы и его источники. | *1* | 1 |
| 4 | Озоновые дыры. **Практическая работа №14** | *1* | 2 |
| 5 | Тема 4.3. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов рН. **Практическая работа №15** | *1* | 1 |
| 6 | Показатель кислотности растворов рН. **Практическая работа №16** | *1* | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений, докладов, рефератов, разработка презентаций. | *3* |  |
| ***Раздел 5.* Химия и организм человека** |  |  | ***6*** |  |
| 1 | Тема 5.1. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. | *1* | 1 |
| 2 | **Практическая работа №17** Строение белковых молекул. | *2* | 2 |
| 3 | Тема 5.3. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин. **Практическая работа №18** | *1* | 1 |
| 4 | Тема 5.4. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. | *1* | 1 |
|  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка сообщений, докладов, рефератов, разработка презентаций. | *3* | 2 |
| 5 | **Дифференцированный зачёт 19** | *1* | 2 |
| **Итого** |  |  | *39(19п)* |  |
| *Блок: Физика* | | |  |  |
| **Введение. Входной контроль** |  | Основные науки о природе. Естественнонаучный метод познания и его составляющие. | 1 |  |
| **Раздел 1. Механика** | | | 14 |  |
|  | 1 | Движение точки и тела. Механическое движение. Способы описания механического движения. Система отсчета. Путь. Перемещение. | 1 | 1 |
| 2 | **Практическое занятие:** Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание. | *1* | 2 |
| 3 | Относительность движения. Свободное падение тел. | 1 | 2 |
| 4 | **Контрольная работа №1** по теме «Кинематика точки» | *1* | 2 |
| 5 | Взаимодействие тел. Явление инерции. I,II,III законы Ньютона. | 1 | 1 |
| 6 | Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Невесомость. | 1 | 1 |
| 7 | **Практическое занятие:** Деформация и силы упругости. Закон Гука. Сила трения. | *1* | 2 |
| 8 | **Л./р.№1** «Исследование зависимости силы трения от веса тела». | *1* | 2 |
| 9 | **Контрольная работа №2** по теме «Динамика. Законы механики Ньютона». | *1* | 2 |
| 10 | **Практическое занятие:** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | *1* | 2 |
| 11 | Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | *1* | 2 |
| 12 | Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | 1 | 1 |
| 13 | **Л./р.№2** «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити». | 1 | 1 |
| 14 | **Контрольная работа №3** по теме «Законы сохранения в механике». | *1* | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** конспект «Движение тела по окружности», сообщение «Ускорение на других планетах», презентации об ученых-физиках, решение задач, составление кроссворда по теме «Кинематика», «Динамика», | 8 | 2 |
| **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.** | | | 6 |  |
|  | 1 | Основные положения МКТ. Масса молекул. Броуновское движение. Строение твердых тел, жидкостей и газов. | 1 | 1 |
| 2 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. | 1 | 2 |
| 3 | **Практическое занятие:** Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики | 1 | 1 |
| 4 | Тепловые машины, их применение. | 1 | 2 |
| 5 | Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения. | 1 | 2 |
| 6 | **Контрольная работа №4** «Молекулярная физика и термодинамика». | *1* | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** таблица «строение вещества», сообщение по теме «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», сообщение об ученых-физиках. | 8 | 2 |
| **Раздел 3. Электродинамика** | | | 6 |  |
|  | 1 | **Практическое занятие:** Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца | 1 | 2 |
| 2 | **Л./р.№3** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках». | *1* | 2 |
| 3 | **Практическое занятие:** Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. | *1* | 2 |
| 4 | Интерференция и дифракция света. **Л./р.№4** «Изучение интерференции и дифракции света». | 1 | 1 |
| 5 | Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. | 1 | 1 |
| 6 | **Контрольная работа №5** «Электромагнитные явления» | 1 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** подготовка сообщений и презентаций по теме, составление кроссвордов | 8 | 2 |
| **Раздел 4. Строение атома и квантовая физика** | | | 2 |  |
|  | 1 | Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. | 1 | 1 |
| 2 | Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | 1 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа**: рефераты «Фотоэффект», «Ядерная энергетика», презентации о космосе (эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика),принцип действия и использование лазера., домашняя контрольная работа «Строение атома и квантовая физика» | 8 | 2 |
| **Дифференцированный зачёт** | | | 1 |  |
| Итого |  |  | **30** |  |

**Для специальности 39.02.01 Социальная работа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Блок: Физика* | | |  |  |
| **Введение. Входной контроль** | 1 | Основные науки о природе. Естественнонаучный метод познания и его составляющие. | 1 |  |
| **Раздел 1. Механика** | | | 11 |  |
|  | 1 | Движение точки и тела. Механическое движение. Способы описания механического движения. Система отсчета. Путь. Перемещение. | 1 | 1 |
| 2 | **Практическое занятие:** Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание. | *1* | 2 |
| 3 | Относительность движения. Свободное падение тел. | 1 | 2 |
| 4 | **Контрольная работа №1** по теме «Кинематика точки» | *1* | 2 |
| 5 | Взаимодействие тел. Явление инерции. I,II,III законы Ньютона. | 1 | 1 |
|  | 6 | Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Невесомость. | 1 | 1 |
| 7 | Деформация и силы упругости. Закон Гука. Сила трения. **Л./р.№1** «Исследование зависимости силы трения от веса тела». | *1* | 2 |
| 8 | **Контрольная работа №2** по теме «Динамика. Законы механики Ньютона». | *1* | 2 |
| 9 | **Практическое занятие:** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | *1* | 2 |
| 10 | Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. **Л./р.№2** «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити». | *1* | 2 |
| 11 | **Контрольная работа №3** по теме «Законы сохранения в механике». | *1* | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** конспект «Движение тела по окружности», сообщение «Ускорение на других планетах», презентации об ученых-физиках, решение задач, составление кроссворда по теме «Кинематика», «Динамика», | 8 | 2 |
| **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.** | | | 5 |  |
|  | 1 | Основные положения МКТ. Масса молекул. Броуновское движение. Строение твердых тел, жидкостей и газов. | 1 | 1 |
| 2 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 | 1 |
| 3 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. | 1 | 1 |
| 4 | Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения. | 1 | 2 |
| 5 | **Контрольная работа** №4 «Молекулярная физика и термодинамика». | *1* | 2 |
|  | **Самостоятельная работа:** таблица «строение вещества», сообщение по теме «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», сообщение об ученых-физиках.. | 6 | 2 |
| **Раздел 3. Электродинамика** |  |  | 3 |  |
| 1 | Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца. | 1 | 2 |
| 2 | Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Интерференция и дифракция света. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. | 1 | 2 |
| 3 | **Контрольная работа №5**  «Электромагнитные явления» | 1 | 1 |
|  | **Самостоятельная работа:** Подготовка сообщений и презентаций по теме, составление кроссвордов. | 6 | 2 |
| **Раздел 4. Строение атома и квантовая физика** | | | 1 |  |
|  | 1 | **Практическое занятие**: Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | 1 | 1 |
|  | **Самостоятельная работа**: рефераты «Фотоэффект», «Ядерная энергетика», презентации о космосе (эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика) принцип действия и использование лазера.) | 8 | 2 |
| **Дифференцированный зачёт** | | | 1 | 2 |
| Итого |  |  | **22** |  |

**Примерные темы рефератов (докладов) и индивидуальных проектов**

1. Материя, формы ее движения и существования.
2. Первый русский академик М. В. Ломоносов.
3. Искусство и процесс познания.
4. Физика и музыкальное искусство.
5. Цветомузыка.
6. Физика в современном цирке.
7. Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства. Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
8. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
9. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
10. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
11. Растворы вокруг нас.
12. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
13. История возникновения и развития органической химии.
14. Углеводы и их роль в живой природе.
15. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
16. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
17. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
18. Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
19. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
20. В. И. Вернадский и его учение о биосфере.
21. История и развитие знаний о клетке.
22. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
23. Популяция как единица биологической эволюции.
24. Популяция как экологическая единица.
25. Современные взгляды на биологическую эволюцию.
26. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
27. Современные методы исследования клетки.
28. Среды обитания организмов: причины разнообразия.

Примерные темы рефератов (докладов),индивидуальных проектов:

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя.
17. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Еда из микроволновки.
22. Жидкие кристаллы.
23. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
24. Законы сохранения в механике.
25. Значение открытий Галилея.
26. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
27. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
28. Использование электроэнергии в транспорте.
29. История воздухоплавания.
30. История электрического освещения.
31. Классификация и характеристики элементарных частиц.
32. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
33. Конструкция и виды лазеров.
34. Космические двигатели.
35. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
36. Лазерные технологии и их использование.
37. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
38. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения
39. магнитного потока, магнитной индукции).
40. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
41. Макс Планк.
42. Метод меченых атомов.
43. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
44. Методы определения плотности.
45. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
46. Модели атома. Опыт Резерфорда.
47. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
48. Молния — газовый разряд в природных условиях.
49. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и приклад-
50. ной науки и техники.
51. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
52. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
53. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
54. Нуклеосинтез во Вселенной.
55. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
56. Оптические явления в природе.
57. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости
58. Переменный электрический ток и его применение.
59. Плазма — четвертое состояние вещества.
60. Планеты Солнечной системы.
61. Полупроводниковые датчики температуры.
62. Применение жидких кристаллов в промышленности.
63. Применение ядерных реакторов.
64. Природа ферромагнетизма.
65. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
66. Производство, передача и использование электроэнергии.
67. Происхождение Солнечной системы.
68. Пьезоэлектрический эффект его применение.
69. Развитие средств связи и радио.
70. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
71. Реликтовое излучение.
72. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
73. Резонанс в природе и технике.
74. Рождение и эволюция звезд.
75. Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики.
76. Свет — электромагнитная волна.
77. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-
78. космической техники.
79. Силы трения.
80. Современная спутниковая связь.
81. Современная физическая картина мира.
82. Современные средства связи
83. Солнце — источник жизни на Земле.
84. телескопы
85. Трансформаторы.
86. Ультразвук (получение, свойства, применение).
87. Управляемый термоядерный синтез.
88. Ускорители заряженных частиц.
89. Физика и музыка.
90. Физические свойства атмосферы.
91. Фотоэлементы.
92. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
93. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
94. Черные дыры.
95. Шкала электромагнитных волн.
96. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
97. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
98. Эмилий Христианович Ленц — русский физик

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики, химии, биологии; лаборатории по физике, химии, биологии.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места студентов;
* рабочее место преподавателя;
* рабочая меловая доска;
* наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

* ПК,
* видеопроектор,
* проекционный экран.

**3.2.Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам.**

**3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Для обучающихся**

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. —М., 2014.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. —М., 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».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «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».
5. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.
6. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2014.
7. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.
8. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2007, 2010.
9. 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).

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формируемые общеучебные и общие компетенции** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Знать:**  **смысл понятий:** естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация; | **ОК4.**Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Контрольная работа  Тестовая работа |
| **вклад великих ученых** в формирование современной естественно-научной картины мира; | **ОК4.**Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Подготовка рефератов |
| **Уметь:**  **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; | **ОК2.**Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК3.**Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  **ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Практическая работа  Лабораторная работа |
| **объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды; | **ОК4.**Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Подготовка рефератов |
| **выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; | **ОК2.**Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК3.**Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Практическая работа  Семинар |
| **работать с естественно-научной информацией,** содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе:владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; | **ОК4.**Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  **ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Разработка рефератов, сообщений. |
| **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:   * оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; * энергосбережения; * безопасного использования материалов и химических веществ в быту; * профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; * осознанных личных действий по охране окружающей среды. | **ОК1**.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  **ОК2.**Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  **ОК8.**Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  **ОК9.**Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Практическая работа  Лабораторная работа |