ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

 ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

РОСТОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

|  |
| --- |
| «Утверждаю»Директор ГПОУ ЯО Ростовский педагогический колледж\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.Б.Рябинкина/И.О.Ф директораПротокол №\_\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУПБ.09 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

*индекс и наименование дисциплины*

**53.02.01 Музыкальное образование**

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

**44.02.01 Дошкольное образование**

**44.02.04 Педагогика дополнительного образования**

*код и наименование специальности*

Ростов

2022

|  |
| --- |
|  Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта общего образования по дисциплине ОУПБ.09 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ на основе примерной программы учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2015, Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности(ям):53.02.01Музыкальное образование44.02.02 Преподавание в начальных классах44.02.01 Дошкольное образование44.02.04 Педагогика дополнительного образования |

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии и рекомендована к утверждению общеобразовательных дисциплин

наименование комиссии

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_20\_\_\_ г .

Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Фадеичева И.В./

**Организация-разработчик**: Государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской области Ростовский педагогический колледж

**Разработчик** Фадеичева Ирина Владимировна, преподаватель химии; Королева Татьяна Евгеньевна, преподаватель биологии; Тюрина Надежда Николаевна, преподаватель физики

 Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ПОО

© ГПОУ ЯО Ростовский педагогический колледж

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………………………………… |  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………………………………………… |  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………… |  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………… |  |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУПБ.09 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

индекс и наименование дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

 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

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальностям укрупненной группы: 53.02.01Музыкальное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах, 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.04 Педагогика дополнительного образования,

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования. Предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. №06-259).

1.3. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами ледующих результатов

***Личностных:***

Л.1 устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

Л.2 готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

Л.3 объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л.4 умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

Л.5 готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

Л.6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Л.7 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

***Метапредметных:***

М.1 овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

М.2 применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М.3 умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

М.4 умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

***Предметных:***

П.1 сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П.2 владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

П.3 сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

П.4 сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

П.5 владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

П.6 сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

***Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы):***

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

* 1. Освоение содержания учебного предмета ЭКОЛОГИЯ обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
|  | УУД (ФГОС СОО) |
| Личностные | Коммуникативные | Познавательные | Регулятивные |
| Общие компетенции (ФГОС СПО)  | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами | ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развитияОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельностиОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качествоОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственностьОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса |

1.5. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 293 часов, в том числе:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 195 часов;

объем внеаудиторной работы обучающегося 98 часов.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид учебной работы*** | ***Объем часов*** |
| Максимальная объем учебной нагрузки | 293 |
| Объем аудиторной учебной нагрузки | 195 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 98 |
| из них: |  |
| лабораторные работы | \* |
| контрольные работы | \* |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 98 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета*,*2семестр |

*Во всех ячейках со звездочкой (\*) следует указать объем часов*

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия,****самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды планируемых результатов формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Раздел 1.** ЭКОЛОГИЯ |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| **Введение** | 1 | История развитии экологии. | 1 | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.6М.1 М.2М.3 П.1 П.2 П.3П.4 П.5 ЛР 1-12 |
| 2 | Законы, принципы, правила экологии. | 1 |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| **Тема 2.** Экология как научная дисциплина | 3 | Общая экология. | 1 | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3 П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| 4 | Социальная экология. | 1 |
| 5 | Прикладная экология. | 1 |
| **Практические занятия по теме 2** |  |
| 6 | **Практическое занятие 1:** Демография и проблемы экологии. | 1 |
| 7 | **Практическое занятие 2:** Природные ресурсы, используемые человеком. Возможные способы решения глобальных экологических проблем. | 1 |
|  | 8 | **Практическое занятие 3:** Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности | 1 |
| **Самостоятельная работа по теме 2** |  |
| 1. Подготовить презентации и сообщения по темам: «Среда обитания и факторы среды»
2. Подготовить презентации и сообщения по темам: «Общие закономерности действия факторов среды на организм»
3. Подготовить презентации и сообщения по темам: Популяция. Экосистема Биосфера. Экология популяций»
 |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| **Тема 3.** Среда обитания человека и экологическая безопасность | 9 | Среда обитания человека | 1 | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| 10 | Естественная, искусственная и социальная среды обитания человека.  | 1 |
| 11 | Городская среда**.** Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. | 1 |
| 12 | Шум и вибрация в городских условиях. | 1 |
| 13 | Экологические требования к организации строительства в городе. | 1 |
| 14 | Сельская среда обитания человека. Сельское хозяйство и его экологические проблемы. | 1 |
| **Практические занятия по теме 3** |  |
| 15 | **Практическое занятие 4**: Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды.Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания. | 1 |
| 16 | **Практическое занятие 5**: Описание жилища человека как искусственной экосистемы. | 1 |
| 17 | **Практическое занятие 6**: Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. | 1 |
| 18 | **Практическое занятие 7**: Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность.  | 1 |
| 19 | **Практическое занятие 8**: Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. | 1 |
| 20 | **Практическое занятие 9**: Пути решения экологических проблем сельского хозяйства. | 1 |
| **Самостоятельная работа по теме 3** |  |
| 1. Подготовить рефераты по темам: «Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
2. Подготовить рефераты по темам: «Основные экологические приоритеты современного мира. Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем. Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.»
3. Подготовить рефераты по темам: «Популяция как экологическая единица. Причины возникновения экологических проблем в городе».
4. Подготовить рефераты по темам: «Причины возникновения экологических проблем в сельской местности. Система контроля за экологической безопасностью в России»
5. Подготовить рефераты по темам: «Современные требования к экологической безопасности продуктов питания»
6. Подготовить рефераты по темам: «Среда обитания и среды жизни: сходство и различия. Структура экологической системы».
 |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| **Тема 4.** Концепция устойчивого развития | 21 | Глобальные экологические проблемы и способы их решения. | 1 | Л.2 Л.3Л.4 Л.5 М.1 М.2П.1 П.2 П.3П.4 П.4 ЛР 1-12 |
| 22 | Возникновение экологических понятий «устойчивость»и «устойчивое развитие». | 1 |
| 23 | Эволюция взглядов на устойчивое развитие. | 1 |
| 24 | Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». | 1 |
| **Практические занятия по теме 4** |  |
| 25 | **Практическое занятие 10:** Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние.  | 1 |
| 26 | **Практическое занятие 11:** Экологические след и индекс человеческого развития. | 1 |
| 27-28 | **Практическое занятие 12-13:** Решение экологических задач на устойчивость и развитие | 2 |
| **Самостоятельная работа по теме 4** |  |
| 1. Подготовить рефераты по темам: «Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития»
2. Подготовить рефераты по темам: «Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития»
3. Подготовить рефераты по темам: «Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости»
4. Подготовить рефераты по темам: «Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов. История и развитие концепции устойчивого развития. Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития».
 |  |
| **Тема 5.** Охрана природы |  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 29 | История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. | 1 | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| 30 | Заповедники, заказники, национальныепарки, памятники природы. | 1 |
| 31 | Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем. | 1 |
| 32-33 | Природные ресурсы и способы их охраны. | 2 |
| **Практические занятия по теме 5** |  |
| 34 | **Практическое занятие 14:** Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России. | 1 |
| 35 | **Практическое занятие 15:** Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. | 1 |
| 36 | **Практическое занятие 16:** Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов). | 1 |
| 37 | **Практическое занятие 17:** Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы | 1 |
|  | 38-39 | **Защита индивидуальных проектов 18-19** | 2 |
| **Самостоятельная работа по теме 5** |  |
| Подготовить рефераты по темам:1. «Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
2. «Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем. Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.»
3. Подготовить презентации по темам: «Антропогенное воздействие на биосферу. Окружающая среда и здоровье человека»
 |  |
| Всего по разделу | **39** |  |
|  | **Раздел 2.** ХИМИЯ |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
|  | **Тема 1. Общая и неорганическая химия** |  | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| **Введение**1.1Основные понятия и законы химии | 1 | Инструктаж. Входной контроль | **1** |
| 2 | Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества | **1** |
| **Практические занятия 1.1** |  |
| 3-4 | **Практическая работа № 1-2** «Составление формул веществ и уравнений реакций». | **2** |
| **Самостоятельная работа 1.1** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1.2. Периодический закон, периодическая система хим. элементов Д.И Менделеева | 5 | Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6 ЛР 1-12 |
| **Практические занятия 1.2** |  |  |
| 6-7 | **Практическая работа №3-4«**Составление электронных формул и схем элементов»**.** | **2** |
| **Самостоятельная работа 1.2** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 2.1. Строение вещества | 8-9 | Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи. | **2** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| **Практические занятия 1.3** |  |
| 10-11 | **Практическая работа № 5-6** «Определения типа химической связи и ее свойств» | **2** |
| **Самостоятельная работа 2.1** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
|  | **Тема 2. Общая и неорганическая химия** |  |  |
| 2.2. Вода. Растворы | 12 | Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| **Практические занятия 2.2** |  |
| 13 | **Практическая работа № 7** «Устранение жёсткости воды» | **1** |
| **Самостоятельная работа 2.2** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. Сравнение колебательных движений молекул воды и льда с помощью СВЧ. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 2.3. Химические реакции | 14 | Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| **Практические занятия 2.3** |  |
| 15-16 | **Практическая работа № 8-9** «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)». | **2** |
| 17-18 | **Практическая работа №10-11 Тест «Химическая реакция. Решение задач.»** | **2** |
| **Самостоятельная работа 2.3** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 2.4. Классификация неорганических соединений и их свойства | 19-21 | Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора. | **3** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| **Практические занятия 2.4** |  |
| 22-23 | **Практическая работа № 12-13** «Определение рН раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей». | **2** |
| 24-25 | **Практическая работа № 14-15** *Тренажер по теме «ТЭД»* | **2** |
| **Самостоятельная работа 2.4** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 2.5. Металлы и неметаллы | 26 | Металлы. Общие физические и химические свойства металлов | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| 27 | Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. | **1** |
|  | **Практические занятия 2.5** |  |
| 28 | **Практическая работа № 16** «Металлы» | **1** |
| 29 | **Практическая работа № 17** Контрольная работа по теме «Общая и неорганическая химия» | **1** |
| **Самостоятельная работа 2.5** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
|  | **Тема 3. Органическая химия** |  |  |
| 3.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | 30 | Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6 ЛР 1-12 |
| **Самостоятельная работа 3.1** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 3.2. Углеводороды | 31 | Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6 ЛР 1-12 |
| **Практические занятия 3.2** |  |
| 32 | **Практическая работа № 18** «Природные источники углеводородов». | **1** |
| **Самостоятельная работа 3.2** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 3.3. Кислородо-содержащие органические вещества | 33-34 | Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза | **2** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| **Самостоятельная работа 3.2** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 3.4. Азотсодержащие органические соединения | 35 | Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6ЛР 1-12 |
| **Самостоятельная работа 3.2** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 3.5. Пластмассы и волокна | 36 | Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6 ЛР 1-12 |
| **Самостоятельная работа 3.5** |  |
| Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
|  | **Раздел 4. Химия и жизнь** |  |  |
| 4.1. Химия и организм человека | 37 | 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. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6 ЛР 1-12 |
| **Самостоятельная работа 4.1** |  |
| Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Работа с конспектом лекции (обработка текста), с дополнительной литературой. Определение суточного рациона питания. |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 4.2. Химия в быту | 38 | Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | **1** | Л.1 Л.2 Л.3Л.4 Л.5 Л.6Л.7 М.1 М.2М.3 М.4 М.П.1 П.2 П.3П.4 П.4 П.6 ЛР 1-12 |
| **Практические занятия 4.2** |  |
| 39 | **Практическое занятие № 19** Защита индивидуальных проектов | **1** |
|  |  | Всего | **39** |  |
|  | **Раздел 2.** БИОЛОГИЯ |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| **Введение** | Значение и роль биологии. Объект, методы, закономерности биологии как науки | 1 | Л 1,Л2, Л3П 1, П 2, П 6 ЛР 1-12 |
|  | **Практическая работа 1 Входной контроль** | 1 |  |
|  | **Содержание учебного материала по теме 1** |  |  |
| **Тема 1.** Учение о клетке | Химическая организация клетки. | 2 | Л 5, М 4, П 2, П 4 ЛР 1-12 |
|  | Строение и функции клетки. Клеточная теория. Прокариоты. Эукариоты. Вирусы. | 2 |  |
|  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | 2 |  |
|  | **Практические занятия по теме 1** |  |  |
|  | **Практическое занятие 2-5:** «Органоиды клетки, их строение и функции». | 4 |  |
|  | **Практическое занятие 6-7:** «Сравнение растительной и животной клетки». | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа по теме 1** |  |  |
|  | 1. **Дать сравнительную характеристику ДНК и РНК**

**Решение задач** | 8 |  |
|  | 1. **Содержание учебного материала по теме 2**
 |  |  |
| **Тема 2.** Размножение и индивидуальное развитие организмов | 1. **Деление клетки. Митоз. Формы размножения организмов.**
 | 1 | Л 5, М 4, П 2, П 4 ЛР 1-12 |
|  | 1. **Мейоз**
 | 1 |  |
|  | 1. **Онтогенез**
 | 2 |  |
|  | 1. **Оплодотворение**
 | 2 |  |
|  | 1. **Практические занятия по теме 2**
 |  |  |
|  | **Практическое занятие 8-11 «**Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позво­ночных как доказательство их эволюционного родства. | 4 |  |
|  | **Самостоятельная работа по теме 2** |  |  |
|  | 1. **Составить схему «Формы размножения организмов»**
2. **Дать сравнительную характеристику митозу и мейозу.**
3. **Дать сравнительную характеристику овогенезу и сперматогенезу.**

**Подготовить доклады о влиянии алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнение среды на развитие человека.** | 8 |  |
|  | 1. **Содержание учебного материала по теме 3**
 |  |  |
| **Тема 3.** Основы генетики и селекции | 1. **Основы учения о наследственности и изменчивости**
 | 2 | Л 3, Л5, Л 7М 2, М4, М3П 2,П 3,П 4, П 5 ЛР 1-12 |
|  | 1. **Закономерности изменчивости**
 | 2 |  |
|  | 1. **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов**
 | 1 |  |
|  | 1. **Практические занятия по теме 3**
 |  |  |
|  | 1. **Практическое занятие 12-17:** «Решение генетических задач»
 | 6 |  |
|  | **Практическое занятие 18-19:** «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания». | 2 |  |
|  | **Практическое занятие 20-22: «**Анализ фенотипической изменчивости». | 3 |  |
|  | **Самостоятельная работа по теме 3** |  |  |
|  | 1. **Решение задач.**
2. **Дать сравнительную характеристику моногибридному и дигибридному скрещиваниям.**
3. **Заполнить таблицу» Методы изучения наследственности человека».**
4. **Заполнить таблицу «Сравнение модификационной и мутационной изменчивости».**

**Заполнить таблицу «Формы отбора».** | 14 |  |
|  | 1. **Содержание учебного материала по теме 4**
 |  |  |
| **Тема 4.** Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | 1. **Происхождение и развитие жизни на Земле**
 | 2 | Л 3,5,7М 2,4,3П 2,3,4,5 ЛР 1-12 |
|  | 1. **История развития эволюционных идей**
 | 6 |  |
|  | 1. **Макроэволюция**
 | 2 |  |
|  | 1. **Практические занятия по теме 4**
 |  |  |
|  | **Практическое занятие 23-24:** «Описание особей одного вида по морфологическому критерию». | 2 |  |
|  | **Практическое занятие 25-26: «**Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздуш­ной, почвенной)». | 2 |  |
|  | **Практическое занятие 27-28: «**Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни». | 2 |  |
|  | **Содержание учебного материала по теме 5** |  |  |
| **Тема 5.** Происхождение человека | Происхождение человека | 4 | Л 3,Л 5, Л 7М 2, М 4, М 3П 2, П 3, П 4, П 5 ЛР 1-12 |
|  | **Практические занятия по теме 5** |  |  |
|  | **Практическое занятие 29-30: «**Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека**».** | 2 |  |
|  | **Самостоятельная работа по теме 5** |  |  |
|  | 1. **Дать сравнительную характеристику этапов эволюционного процесса.**
2. **Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика главных направлений биологического прогресса».**

**Подготовить доклад «Человеческие расы».** | 9 |  |
|  | 1. **Содержание учебного материала по теме 6**
 |  |  |
| **Тема 6.** Основы экологии | 1. **Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой**
 | 2 | Л 3, Л 4, Л 5, Л 7М 2,М 4, М 3П 2, П 3, П 4, П 5, П 6 ЛР 1-12 |
|  | 1. **Практические занятия по теме 6**
 |  |  |
|  | 1. **Практическое занятие 31-32:** «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности».
 | 2 |  |
|  | **Практическое занятие 33-34:** «Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)». | 2 |  |
|  | **Практическое занятие 35:** «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе». | 1 |  |
|  | **Практическое занятие 36-37 «**Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный ак­вариум). Решение экологических задач». | 2 |  |
|  |
|  | **Содержание учебного материала по теме 6** |  |  |
| **Тема 6.** Бионика | **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики** | 4 | Л 4, Л 5, Л 7М 4, М 3П 3,П 4, П 5, П 6 ЛР 1-12 |
|  | **Практическое занятие 38-39 Защита индивидуальных проектов**  | 2 |  |
|  | **Всего по разделу** | **78** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **№п/п** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**ФИЗИКА | **Количество****часов** | **Коды планируемых результатов формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение |  **1** | Л1,Л2,П1,П2, Лр 1-12 |
|  | 1 | Основные науки о природе. Естественнонаучный метод познания и его составляющие. Входной контроль. |  1 |  |
| Раздел 1. Механика |  |  | **14** | Л.1 Л.3Л.4 Л.5 Л.7 М.1 М.3 М.4 П.1 П.2 П.3П.4 П.6ЛР 1-12 |
|  | 1 | Движение точки и тела. Механическое движение. Способы описания механического движения. Система отсчета. Путь. Перемещение. | 1 |  |
|  | 2 | **Практическое занятие №1:** Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание. | *1* |  |
|  | 3 | Относительность движения. Свободное падение тел. | 1 |  |
|  | 4 | **Контрольная работа №1** по теме «Кинематика точки» | *1* |  |
|  | 5 | Взаимодействие тел. Явление инерции. I,II,III законы Ньютона. | 1 |  |
|  | 6 | Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Невесомость. | 1 |  |
|  | 7 | **Практическое занятие №2:** Деформация и силы упругости. Закон Гука. Сила трения. | *1* |  |
|  | 8 | **Л./р.№1** «Исследование зависимости силы трения от веса тела». | *1* |  |
|  | 9 | **Контрольная работа №2** по теме «Динамика. Законы механики Ньютона». | *1* |  |
|  | 10 | **Практическое занятие №3:** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | *1* |  |
|  | 11 | Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | *1* |  |
|  | 12 | Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | 1 |  |
|  | 13 | **Л./р.№2** «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити». | 1 |  |
|  | 14 | **Контрольная работа №3** по теме «Законы сохранения в механике». | *1* |  |
|  |  | **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 |  |
| **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.** |  **8** | Л.1 Л.3Л.4 Л.6 Л.7 М.2М.3 М.4 П.1 П.2 П.3П.4 ЛР 1-12 |
|  | 1-2 | Основные положения МКТ. Масса молекул. Броуновское движение. Строение твердых тел, жидкостей и газов.  | 2 |  |
|  | 3-4 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. | 2 |  |
|  | 5-6 | **Практическое занятие №4:** Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. **Практическое занятие №5:** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики | 2 |  |
|  | 7 | Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения. | 1 |  |
|  | 8 |  **Контрольная работа №4** «Молекулярная физика и термодинамика». | 1 |  |
|  |  | **Самостоятельная работа:** таблица «строение вещества», сообщение по теме «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», сообщение об ученых-физиках.  | 8 |  |
| **Раздел 3. Электродинамика** | **9** | Л.1 Л2 Л.3Л.4 Л.5 Л.7 М.1 М.3 М.4 П.1 П.2 П.3П.4 ЛР 1-12 |
|  | 1-2 | Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. **Практическое занятие №6:** «Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.  | 2 |  |
|  | 3 | **Л./р.№3** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках». | *1* |  |
|  | 4 | Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца | *1* |  |
|  | 5-6 |  Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. | *1* |  |
|  | 7 | Интерференция и дифракция света. **Л./р.№4** «Изучение интерференции и дифракции света».  | 1 |  |
|  | 8 | **Практическое занятие №7:**Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. | 1 |  |
|  | 9 | **Контрольная работа №5** «Электромагнитные явления» | 1 |  |
|  |  | **Самостоятельная работа:** подготовка сообщений и презентаций по теме, составление кроссвордов | 8 |  |
| **Раздел 4. Строение атома и квантовая физика** |  **5** | Л.1 Л.3Л.4 Л.5 Л.7 М.1 М.3 М.4 П.1 П.2 П.3П.4 П.6ЛР 1-12 |
|  |  |  |  |  |
|  | 1 | **Практическое занятие №8:** Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.  | 1 |  |
| 2 | Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. | 1 |  |
| 3 | Принцип действия и использование лазера. | 1 |  |
| 4 | **Практическое занятие №9:** Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | 1 |  |
|  | 5 | **Контрольная работа №6** по теме «Строение атома и квантовая физика». |  |  |
|  | 6 | Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. |  |  |
|  |  | **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 |  |
| **Дифференцированный зачёт** |  **2** |  |
| Итого |  |  | **39** |  |

**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

*(указывается наименование)*; лабораторий (*указываются при наличии)*.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| **Личностные результаты** |  |  |
| − устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;  | - проявление гражданственности, патриотизма;- знание истории своей страны;- демонстрация поведения, достойного гражданина РФ | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| − готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; − объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;  | - демонстрация желания учиться;- сознательное отношение к продолжению образования;- демонстрация интереса к будущей профессии;- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. | - учебная практика; - творческие и исследовательские проекты |
| − умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; − готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации; − умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  | - демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;- экологическое мировоззрение;- знание основ рационального природопользования и охраны природы;- проявление общественного сознания;- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности. | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;- мероприятия по озеленению территории;- дизайн – проекты по благоустройству;- творческие и исследовательские проекты;- участие в мероприятиях, проводимых на различных уровнях. |
| − умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;  | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями;- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности.- демонстрация коммуникативных способностей;- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;- умение разрешить конфликтную ситуацию. | - участие в мероприятиях, проводимых на различных уровнях. |
| **Метапредметные результаты** |  |  |
| − овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; − применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; − умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; − умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;  | - организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;- умение планировать собственную деятельность;- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей;- демонстрация способностей к учебно – исследовательской и проектной деятельности;- использование различных методов решения практических задач;- эффективный поиск необходимой информации;- использование различных источников информации, включая электронные;- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач. | - контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы;- открытые защиты проектных работ;- семинары;- научно-практические конференции, конкурсы, олимпиады;- подготовка рефератов, докладов. |
| **Предметные результаты** |  |  |
| − сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; − владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; − сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; − сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; − владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; − сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | - объяснять прикладное значение важнейшихдостижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи;- объяснять прикладное значение важнейшихдостижений в области естественных наук для: получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, леченияинфекционных заболеваний, охраны окружающей среды.- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных;- работать с естественно – научной информацией, содержащейся в сообщенияхСМИ, 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: безопасного использования материалов и химических веществ в быту, профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой и алкогольной зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.- объяснять смысл понятий: естественно научный метод познания, расстояние, скорость, импульс, сила, система отсчета, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция вселенной ,большой взрыв, периодический закон Д.И.Менделеева, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, самоорганизация, биосфера.- знать основные методы изучения, физики, химии, биологии, экологии.- знать методику решения физических, химических, биологических экологических задач;- вклад великих учёных в формирование современной естественно-научной картины мира. | - выполнение лабораторных, практических, контрольных работ;- подготовка докладов, рефератов.- выполнение тестовых заданий;- выполнение терминологических диктантов;- решение задач;- выполнение индивидуальных проектов. |