Министерство образования Нижегородской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение

начального профессионального образования

«Профессиональное училище № 68»

**Рабочая программа**

**учебной дисциплины**

**«Естествознание»**

**для профессий начального профессионального образования**

**социально-экономического профиля**

г. Арзамас

2012 год

Рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией преподавателей естественнонаучных дисциплин

Протокол № \_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Климова С.В.

Соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по естествознанию (базовый уровень), утвержденного приказом Минобразования России от 5 марта 2004 г. № 1089

Заместитель директора

по общеобразовательным дисциплинам

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курамшева Г.Н.

Авторы: Климова С.В., Холодкова С.А.**,** преподаватели естествознания

Рецензенты: Курамшева Г.Н., заместитель директора по общеобразовательным дисциплинам

Пудочкина Т.С., методист

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения Естествознания в государственном образовательном учреждении начального профессионального образования «Профессиональное училище № 68», реализующем образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных рабочих по профессиям начального профессионального образования социально-экономического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования поЕстествознанию (базовый уровень), утвержденного приказом Минобразования России от 5 марта 2004 г. № 1089, и «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180), рабочими учебными планами по профессиям начального профессионального образования социально-экономического профиля.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, одобренной и рекомендованной для использования в учреждениях НПО Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 16.04.2008 г.

Согласно «Рекомендациям по реализации среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования» "Естествознание" изучается как базовый учебный предмет: при освоении профессий НПО социально-экономического профиля в объеме 173 часа.

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» ориентирована 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.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня. Программа не имеет явно выраженной профильной составляющей, однако включает в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимые для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Программа включает в себя три основных раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью: «Физика», «Химия», «Биология» для учреждений НПО, обеспечивающих подготовку квалифицированных рабочих по профессиям социально-экономического профиля. Такой подход к структурированию содержания программы не нарушает привычную логику естественно-научного образования, позволяет специалистам-предметникам использовать разработанные частные методики и преподавать естествознание совместно.

Заметное место в программе занимают интегрирующие, межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественнонаучную картину мира, атомно-молекулярное строение вещества, превращение энергии, человека как биологический организм и с точки зрения его химического состава, а также вопросы экологии.

В программе для социально-экономического профиля в учреждениях НПО представлен сокращенный, но достаточно традиционный перечень дидактических единиц.

При организации учебной деятельности обучающихся учреждений НПО повышенное внимание целесообразно уделить изучению разделов «Неорганические соединения», «Органические соединения», тем, относящихся к общей биологии: клетка, ДНК – носитель наследственной информации, уровни организации живой природы, эволюция, раскрывающих влияние экологических факторов на развитие растений и животных. При этом увеличивается количество лабораторных работ, опытов, время на их проведение.

Изучение содержания учебной дисциплины обеспечивается учебниками

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.

Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.

Габриелян О.С., Химия10, 11 класс. Базовый уровень: учебник. – М.: Дрофа, 2008.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2005.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий гуманитарного и социально-экономического профилей: учебник. – М.: Академия, 2010.

Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2008.

Естествознание изучается как базовый учебный предмет в объеме 173 часа.

Рабочими учебными планами по профессиям начального профессионального образования социально-экономического профиля на освоение учебной дисциплины «Естествознание» отводится следующее количество часов:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 259 часов,

самостоятельной работы обучающегося 86 часов,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 173 часа, в том числе:

**лабораторные работы – 7 часов,**

**практические занятия – 4 часа,**

**контрольные работы – 10 часов,**

дифференцированные зачёты – 1 час.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, могут при необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью. Все изменения должны быть рассмотрены и одобрены методической комиссией.

Максимальная учебная нагрузка включает все виды учебной работы обучающегося в ГОУ НПО ПУ № 68 и вне его: аудиторные учебные занятия, консультации, выполнение домашних заданий, самостоятельных работ и т.д.

Формы проведения консультаций: групповые.

Рабочей программой предусмотрено проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль знаний проводится в форме письменного и устного опроса, тестирования, выполнения практических заданий, контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта за счёт часов, отведенных на освоение учебной дисциплины.

Итоговая государственная аттестация проводится в форме экзамена.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № тем | Наименование разделов и тем | Количество  часов |
| 173 |
|  | **ФИЗИКА** |  |
|  | Введение | 1 |
| 1. | Механика | 19 |
| 2. | Молекулярная физика. Термодинамика | 14 |
| 3. | Электродинамика | 25 |
| 4. | Строение атома и квантовая физика | 14 |
| 5. | Эволюция Вселенной | 6 |
|  | Дифференцированный зачёт | 1 |
|  | **Итого** | **80** |
|  | **ХИМИЯ** |  |
|  | Введение | 1 |
| 6. | Химические свойства и превращения веществ | 12 |
| 7. | Неорганические соединения | 13 |
| 8. | Органические соединения | 33 |
|  | **Итого:** | **51** |
|  | **БИОЛОГИЯ** |  |
| 9. | Клеточное строение организмов | 20 |
| 10. | Наследственность и изменчивость | 10 |
| 11. | Многообразие и эволюция органического мира | 11 |
| 12. | Надорганизменные системы | 8 |
|  | **Итого:** | **42** |
|  | Экзамен |  |
|  | **Всего:** | **173** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение**

Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование явлений и объектов природы. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.

### ФИЗИКА

**1. Механика**

Механическое движение. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание.

Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Практические задачи механики (расчет траекторий космических кораблей, проектирование автомобилей, самолетов, строительных сооружений).

Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.

**Демонстрации**

Относительность механического движения.

Виды механического движения.

Инертность тел.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Невесомость.

Реактивное движение, модель ракеты.

Изменение энергии при совершении работы.

Свободные и вынужденные колебания.

Образование и распространение волн.

Колеблющееся тело как источник звука.

**Лабораторные работы**

Исследование зависимости силы трения от веса тела.

Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).

**2. Молекулярная физика. Термодинамика**

История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.

Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.

Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.

**Демонстрации**

Движение броуновских частиц.

Диффузия.

Явления поверхностного натяжения и смачивания.

Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.

**3. Электродинамика**

Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона. 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.

Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор и переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения.

Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Оптические приборы.

Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, изучении свойств вещества, медицине.

**Демонстрации**

Электризация тел.

Взаимодействие заряженных тел.

Нагревание проводников с током.

Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с токами.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Работа электродвигателя.

Явление электромагнитной индукции.

Работа электрогенератора.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Радиосвязь.

Разложение белого света в спектр.

Интерференция и дифракция света.

Отражение и преломление света.

Оптические приборы.

**Лабораторные работы**

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.

Изучение интерференции и дифракции света.

**4. Строение атома и квантовая физика**

Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.

Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества.

Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

**Демонстрации**

Фотоэффект.

Фотоэлемент.

Излучение лазера.

Линейчатые спектры различных веществ.

Счетчик ионизирующих излучений.

**5. Эволюция Вселенной**

Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.

Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.

Образование планетных систем. Солнечная система. Возникновение химических элементов и синтез веществ на звездах и планетах.

**Демонстрации**

Эффект Доплера на звуке или поверхностных волнах.

Движение планет в Солнечной системе.

### ХИМИЯ

**6. Химические свойства и превращения веществ**

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента.

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.

Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие.

**Демонстрации**

Химические реакции с выделением теплоты.

Вещества с различными типами кристаллической решетки.

Обратимость химических реакций.

**Лабораторные опыты**

Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).

## 7. Неорганические соединения

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора (6).

Металлы. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные реакции (6).

Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода (2).

**Демонстрации**

Восстановительные свойства металлов.

Химические свойства соединений металлов.

**Лабораторные опыты**

Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз солей

**8. Органические соединения**

Многообразие органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия: структурная, пространственная. Классификация органических соединений.

Углеводороды, их строение и характерные химические свойства. Метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов.

Спирты, их строение и характерные химические свойства. Этиловый спирт. Глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Моющие и чистящие средства. Токсичные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

**Демонстрации**

Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой.

Реакция получения уксусно-этилового эфира.

Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты**

Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, с металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)2) и основными оксидами (CuO).

Идентификация органических соединений

**БИОЛОГИЯ**

# 9. Клеточное строение организмов

# Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория строения организмов. Роль в клетке неорганических и органических веществ. Строение клетки: основные органоиды и их функции. Метаболизм, роль ферментов в нем.

# Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код. Матричное воспроизводство белков.

# Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы. Неклеточные формы жизни, вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний.

# Размножение организмов, его формы и значение. Гаметы и их строение. Оплодотворение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез).

**Демонстрации**

Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

Объемные модели молекул белка и ДНК.

Наблюдение митоза в клетках растений.

**Лабораторные работы**

Рассмотрение строения растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом.

10. Наследственность и изменчивость

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем и Т. Морганом (на примере наследования у человека). Хромосомная теория наследственности и теория гена.

Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутации. Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния. Значение генетики для медицины.

Биотехнологии. Генная, клеточная инженерия. Клонирование. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Лабораторная работа

Изучение изменчивости: построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

### 11. Многообразие и эволюция органического мира

Система органического мира и ее основные систематические категории (классификация). Вид, его критерии. Проблема реального существования видов в природе.

Популяция – структурная единица эволюции. Теория эволюции органического мира Ч. Дарвина. Предпосылки и движущие силы эволюции (борьба за существование и естественный отбор). Результат эволюции: адаптация, видообразование, многообразие органического мира, вымирание. Искусственный отбор, селекция.

Проблема сущности жизни. Оценка различных гипотез происхождения жизни. Происхождение и эволюция человека.

**Демонстрации и экскурсии**

Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных.

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения.

**Лабораторная работа**

Изучение способов адаптации организмов к среде обитания.

12. Надорганизменные системы

Экологические факторы. Приспособление организмов к влиянию различных экологических факторов.

Экосистема, ее основные составляющие. Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Искусственная экосистема – агробиоценоз.

Биосфера – глобальная экосистема. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, живом веществе и его функциях в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы.

**Демонстрации и экскурсии**

Наблюдения, иллюстрирующие влияние экологических факторов на развитие растений и животных.

Взаимосвязи в природных экосистемах (лес, луг, водоем).

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАЗДЕЛА «ФИЗИКА»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Количество  часов | | |
| **ФИЗИКА** | **Всего** | **Лаб. работ** | **Контр. работ** |
| Введение | 1 |  |  |
| 1. Механика | 19 | 2 | 1 |
| 2. Молекулярная физика. Термодинамика | 14 |  | 1 |
| 3. Электродинамика | 25 | 2 | 1 |
| 4. Строение атома и квантовая физика | 14 |  | 1 |
| 5. Эволюция Вселенной | 6 |  |  |
| Дифференцированный зачёт | 1 |  |  |
| **Итого** | **80** | **4** | **4** |

**ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН РАЗДЕЛА «ФИЗИКА»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | № тем, урока в теме | Тема урока | Кол-во часов |
|  |  | **I курс I семестр** | **34** |
|  |  | **Введение** | **1** |
| 1 |  | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. | 1 |
|  | 1. | **Механика** | **19** |
| 2 | 1.1 | Механическое движение, виды движений. Его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. | 1 |
| 3 | 1.2 | Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач. | 1 |
| 4 | 1.3 | Графики прямолинейного движения. |  |
| 5 | 1.4 | Решение задач «Основы кинематики» | 1 |
| 6 | 1.5 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. | 1 |
| 7 | 1.6 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. Решение задач. | 1 |
| 8 | 1.7 | Третий закон Ньютона. Решение задач. | 1 |
| 9 | 1.8 | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Решение задач. | 1 |
| 10 | 1.9 | Вес тела. Невесомость и перегрузки. Решение задач. | 1 |
| 11 | 1.10 | Сила трения. Решение задач. | 1 |
| 12 | 1.11 | **Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости силы трения от веса тела».** | 1 |
| 13 | 1.12 | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач. | 1 |
| 14 | 1.13 | Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. Закон сохранения и превращения энергии в механике. | 1 |
| 15 | 1.14 | Работа. Мощность. Решение задач. | 1 |
| 16 | 1.15 | Механические колебания. Период и частота колебаний. Решение задач. | 1 |
| 17 | 1.16 | **Лабораторная работа №2 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от** **длины нити».** | 1 |
| 18 | 1.17 | Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | 1 |
| 19 | 1.18 | Решение задач «Механика» | 1 |
| 20 | 1.19 | **Контрольная работа №1 «Механика»** | 1 |
|  | 2. | **Молекулярная физика. Термодинамика** | **14** |
| 21 | 2.1 | История атомистических учений. Основные положения МКТ. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. | 1 |
| 22 | 2.2 | Масса и размеры молекул. Решение задач. | 1 |
| 23 | 2.3 | Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Решение задач. | 1 |
| 24 | 2.4 | Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ идеального газа. | 1 |
| 25 | 2.5 | Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Решение задач. | 1 |
| 26 | 2.6 | Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. | 1 |
| 27 | 2.7 | Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы. | 1 |
| 28 | 2.8 | Внутренняя энергия. Работа газа. Первый закон термодинамики. | 1 |
| 29 | 2.9 | Второй закон термодинамики. | 1 |
| 30 | 2.10 | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей, их применение | 1 |
| 31 | 2.11 | Решение задач. | 1 |
| 32 | 2.12 | Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения. | 1 |
| 33 | 2.13 | Решение задач «Молекулярная физика» | 1 |
| 34 | 2.14 | **Контрольная работа №2 «Молекулярная физика»** | 1 |
|  |  | **I курс II семестр** | **46** |
|  | 3 | **Электродинамика** | **25** |
| 35 | 3.1 | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона. | 1 |
| 36 | 3.2 | Решение задач. | 1 |
| 37 | 3.3 | Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. | 1 |
| 38 | 3.4 | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. | 1 |
| 39 | 3.5 | Решение задач. | 1 |
| 40 | 3.6 | Закон Ома для участка цепи. | 1 |
| 41 | 3.7 | Решение задач. | 1 |
| 42 | 3.8 | **Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках».** | 1 |
| 43 | 3.9 | Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца. | 1 |
| 44 | 3.10 | Решение задач. | 1 |
| 45 | 3.11 | Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. | 1 |
| 46 | 3.12 | Электродвигатель. | 1 |
| 47 | 3.13 | Явление электромагнитной индукции. | 1 |
| 48 | 3.14 | Электрогенератор и переменный ток. | 1 |
| 49 | 3.15 | Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения. | 1 |
| 50 | 3.16 | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. | 1 |
| 51 | 3.17 | Свет как электромагнитная волна. | 1 |
| 52 | 3.18 | Дисперсия света. | 1 |
| 53 | 3.19 | Интерференция и дифракция света. | 1 |
| 54 | 3.20 | **Лабораторная работа №4 «Изучение интерференции и дифракции света».** | 1 |
| 55 | 3.21 | Законы отражения и преломления света. Решение задач | 1 |
| 56 | 3.22 | Оптические приборы. | 1 |
| 57 | 3.23 | Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, изучении свойств вещества, медицине. | 1 |
| 58 | 3.24 | Решение задач «Электродинамика» | 1 |
| 59 | 3.25 | **Контрольная работа №3 «Электродинамика»** | 1 |
|  | 4. | **Строение атома и квантовая физика** | **14** |
| 60 | 4.1 | Волновые и корпускулярные свойства света. | 1 |
| 61 | 4.2 | Фотоэффект. Решение задач | 1 |
| 62 | 4.3 | Фотон. Решение задач | 1 |
| 63 | 4.4 | Использование фотоэффекта в технике. | 1 |
| 64 | 4.5 | Строение атома: планетарная модель и модель Бора. | 1 |
| 65 |  | Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. | 1 |
| 66 | 4.6 | Принцип действия и использование лазера. | 1 |
| 67 | 4.7 | Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества. | 1 |
| 68 | 4.8 | Строение атомного ядра. | 1 |
| 69 | 4.9 | Энергия связи. Связь массы и энергии. |  |
| 70 | 4.10 | Ядерная энергетика. | 1 |
| 71 | 4.11 | Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | 1 |
| 72 | 4.12 | Решение задач «Строение атома и квантовая физика» | 1 |
| 73 | 4.13 | **Контрольная работа №4 «Строение атома и квантовая физика»** | 1 |
|  | **5** | **Эволюция Вселенной** | **6** |
| 74 | 5.1 | Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. | 1 |
| 75 | 5.2 | Большой взрыв.  Возможные сценарии эволюции Вселенной. | 1 |
| 76 | 5.3 | Эволюция и энергия горения звезд. | 1 |
| 77 | 5.4 | Образование планетных систем. | 1 |
| 78 | 5.5 | Солнечная система. | 1 |
| 79 | 5.6 | Возникновение химических элементов и синтез веществ  на звездах и планетах. | 1 |
| **80** |  | **Дифференцированный зачёт** | **1** |

**Тематический план раздела «Химия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тем** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Пр. работ** | **Контр. работ** |
|  | Введение | 1 |  |  |
| 6 | Химические свойства и превращения веществ | 12 | 1 | 1 |
| 7 | Неорганические соединения | 13 | 1 | 1 |
| 8 | Органические соединения | 33 | 2 | 1 |
|  | **Дифференцированный зачёт** | **1** |  |  |
|  | Итого | **51** | **4** | **3** |

**Поурочно-тематический план раздела «Химия»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ уро-ка** | **№ урока в теме** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|  |  | **II курс** | **51** |
|  |  | **3 семестр** | **34** |
|  |  | **Введение** | **1** |
| 1 | 1 | Что изучает химия. Роль эксперимента и теории в химии. | **1** |
|  |  | **6. Химические свойства и превращения веществ.** | **12** |
| 2 | 6.1 | Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Электронные конфигурации атома. | 1 |
| 3 | 6.2 | Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева. | 1 |
| 4 | 6.3 | Природа химической связи. Ионная связь. | 1 |
| 5 | 6.4 | Ковалентная химическая связь | 1 |
| 6 | 6.5 | Металлическая связь. |  |
| 7 | 6.6 | Водородная химическая связь. | 1 |
| 8 | 6.7 | Кристаллические решетки веществ с различными видами химических связей. | 1 |
| 9 | 6.8 | Понятие о химической реакции. Скорость химических реакций. | 1 |
| 10 | 6.9 | **Практическая работа № 1 «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов»** | 1 |
| 11 | 6.10 | Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Термохимические уравнения. | 1 |
| 12 | 6.11 | Химическое равновесие и способы его смещения. | 1 |
| 13 | 6.12 | **Контрольная работа № 1 по теме «Химические свойства и превращения веществ».** | 1 |
|  |  | **7. Неорганические соединения.** | **13** |
| 14 | 7.1 | Роль воды в химической реакции. Растворимость и классификация веществ по этому признаку. | 1 |
| 15 | 7.2 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.  Кислоты, основания, и соли в свете теории электролитической диссоциации. | 1 |
| 16 | 7.3 | Реакции ионного обмена. | 1 |
| 17 | 7.4 | Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. | 1 |
| 18 | 7.5 | **Практическая работа № 2 «Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз солей».** | 1 |
| 19 | 7.6 | Металлы. Общие химические свойства. Способы получения. | 1 |
| 20 | 7.7 | Сплавы: черные и цветные. | 1 |
| 21 | 7.8 | Коррозия металлов и способы защиты от нее. | 1 |
| 22 | 7.9 | Неметаллы. | 1 |
| 23 | 7.10 | Окислительно – восстановительные реакции. | 1 |
| 24 | 7.11 | Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. | 1 |
| 25 | 7.12 | Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода. | 1 |
| 26 | 7.13 | **Контрольная работа № 2 по теме «Неорганические соединения».** | 1 |
|  |  | **8. Органические соединения.** | **33** |
| 27 | 8.1 | Основные положения теории строения органических соединений. | 1 |
| 28 | 8.2 | Изомерия: структурная, пространственная | 1 |
| 29 | 8.3 | Алканы. Метан, строение, химические свойства, применение. | 1 |
| 30 | 8.4 | Алкены. Этилен, строение, химические свойства, применение. | 1 |
| 31 | 8.5 | Алкины. Ацетилен, строение, химические свойства, применение. | 1 |
| 32 | 8.6 | Арены: бензол. Строение, химические свойства, применение. | 1 |
| 33 | 8.7 | Природные источники углеводородов. Природный и попутный газы. | 1 |
| 34 | 8.8 | Нефть и способы ее переработки. | 1 |
|  |  | **4 семестр** | **26** |
| 35 | 8.9 | Кислородсодержащие органические соединения. Классификация. Номенклатура. | 1 |
| 36 | 8.10 | Одноатомные спирты, строение, свойства, применение на примере этанола. | 1 |
| 37 | 8.11 | Многоатомные спирты, строение, свойства, применение на примере глицерина. | 1 |
| 38 | 8.12 | Ароматические спирты, строение, свойства, применение на примере фенола. | 1 |
| 39 | 8.13 | Альдегиды и кетоны, их строение, свойства, применение. | 1 |
| 40 | 8.14 | Карбоновые кислоты. Уксусная кислота | 1 |
| 41 | 8.15 | **Практическая работа № 3 «Исследование химических свойств уксусной кислоты».** | 1 |
| 42 | 8.16 | Мыла как соли высших карбоновых кислот. | 1 |
| 43 | 8.17 | Жиры как сложные эфиры | 1 |
| 44 | 8.18 | Углеводы: моносахариды. | 1 |
| 45 | 8.19 | Углеводы: дисахариды, полисахариды. | 1 |
| 46 | 8.20 | Азотосодержащие соединения: амины. | 1 |
| 47 | 8.21 | Анилин. |  |
| 48 | 8.22 | Аминокислоты. | 1 |
| 49 | 8.23 | Белки. | 1 |
| 50 | 8.24 | Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 51 | 8.25 | Ферменты | 1 |
| 52 | 8.26 | Витамины, гормоны, лекарства. | 1 |
| 53 | 8.27 | Генетическая связь кислородсодержащих органических соединений. | 1 |
| 54 | 8.28 | Генетическая связь между классами органических соединений. | 1 |
| 55 | 8.29 | **Практическая работа № 4 «Идентификация органических соединений».** | 1 |
| 56. | 8.30 | **Контрольная работа № 3 по теме «Органические соединения».** | 1 |
| 57. | 8.31 | Искусственные полимеры. | 1 |
| 58. | 8.32 | Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. | 1 |
| 59. | 8.33 | Моющие и чистящие средства. Токсичные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | 1 |
| 60. |  | **Дифференцированный зачёт** | **1** |
|  |  | **Итого:** | **60** |

**Тематический план раздела «Биология»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тем** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Лаб. работ** | **Контр. работ** |
| 9 | Клеточное строение организмов | 20 | 1 | 1 |
| 10 | Наследственность и изменчивость | 10 | 1 | 1 |
| 11 | Многообразие и эволюция органического мира | 11 | 1 | 1 |
| 12 | Надорганизменные системы | 8 | - | - |
|  | **Дифференцированный зачёт** | **1** |  |  |
|  | Итого | **42** | **3** | **3** |

**Поурочно-тематический план раздела «Биология»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока  п\п | № темы,  урока в теме | Наименование темы, урока | Кол – во часов |
|  |  | **II курс** | **42** |
|  |  | **3 семестр** | **34** |
|  | **9.** | **9. Клеточное строение организмов.** | **20** |
| 1. | 9.1 | Биология как наука. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. | 1 |
| 2. | 9.2 | История изучения клетки. Клеточная теория. | 1 |
| 3 | 9.3 | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. | 1 |
| 4 | 9.4 | Органические вещества. Общая характеристика. Липиды. Углеводы. | 1 |
| 5 | 9.5 | Органические вещества. Белки. | 1 |
| 6 | 9.6 | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 7 | 9.7 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. | 1 |
| 8 | 9.8 | Клеточное ядро. Хромосомы. | 1 |
| 9 | 9.9 | Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. |  |
| 10 | 9.10 | Пластический обмен в клетке – биосинтез белка. | 1 |
| 11 | 9.11 | Прокариотическая клетка. Вирусы. | 1 |
| 12 | 9.12 | Организм – единое целое. Многообразие организмов. | 1 |
| 13 | 9.13 | **Лабораторная работа № 1 «Рассмотрение строения растительной, животной, бактериальной клеток под микроскопом».** | 1 |
| 14 | 9.14 | Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 15 | 9.15 | Размножение: бесполое и половое. | 1 |
| 16 | 9.16 | Образование половых клеток. Мейоз. | 1 |
| 17 | 9.17 | Оплодотворение. | 1 |
| 18 | 9.18 | Индивидуальное развитие организмов. | 1 |
| 19 | 9.19 | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. | 1 |
| 20 | 9.20 | **Контрольная работа №1** | 1 |
|  | **10.** | **Наследственность и изменчивость** | **10** |
| 21 | 10.1 | Наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. | 1 |
| 22 | 10.2 | Закономерности наследования. Моногибридное, дигибридное скрещивание. | 1 |
| 23 | 10.3 | Хромосомная теория наследственности. | 1 |
| 24 | 10.4 | Современные представления о гене и геноме. | 1 |
| 25 | 10.5 | Генетика пола. | 1 |
| 26 | 10.6 | Изменчивость: наследственная и ненаследственная. | 1 |
| 27 | 10.7 | **Лабораторная работа № 2 «Изучение закономерностей изменчивости: построение вариационной кривой»** | 1 |
| 28 | 10.8 | Значение генетики для медицины. | 1 |
| 29 | 10.9 | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | 1 |
| 30 | 10.10 | **Контрольная работа №2** | 1 |
|  | **11.** | **Многообразие и эволюция органического мира.** | **11** |
| 31 | 11.1 | Система органического мира и ее классификация. | 1 |
| 32 | 11.2 | Вид: критерии и структура. | 1 |
| 33 | 11.3 | Популяция как структурная единица вида и как единица эволюции. | 1 |
| 34 | 11.4 | Эволюционная теория Чарльза Дарвина | 1 |
|  |  | **4 семестр** | **16** |
| 35 | 11.5 | Факторы эволюции. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. | 1 |
| 36 | 11.6 | **Лабораторная работа № 3 «Изучение способов адаптации организмов к среде обитания»** | 1 |
| 37 | 11.7 | Видообразование как результат эволюции. | 1 |
| 38 | 11.8 | Искусственный отбор, селекция. | 1 |
| 39 | 11.9 | Гипотезы происхождения жизни на Земле. | 1 |
| 40 | 11.10 | Происхождение и эволюция человека. | 1 |
| 41 | 11.11 | **Контрольная работа №3** | 1 |
|  | **12.** | **Надорганизменные системы.** | **8** |
| 42 | 12.1 | Организм и среда. Экологические факторы. | 1 |
| 43 | 12.2 | Абиотические и биотические факторы среды. | 1 |
| 44 | 12.3 | Структура экосистем. | 1 |
| 45 | 12.4 | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. | 1 |
| 46 | 12.5 | Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы | 1 |
| 47 | 12.6 | Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере. | 1 |
| 48 | 12.7 | Биосфера и человек. | 1 |
| 49 | 12.8 | Основные экологические проблемы современности. Пути решения экологических проблем. | 1 |
| **50** |  | **Дифференцированный зачет** | **1** |
|  |  | **Итого:** | **50** |

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся должен:

знать/понимать

* **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;

#### 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.

**ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

**Основная литература:**

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.

Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.

Перышкин А.В. Физика. 7, 8, кл. – М., 2001.

Физика. 7, 8 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2002–2003.

Физика и астрономия. 9 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2000.

Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.

Габриелян О.С. Химия. 10, 11 кл. – М., 2008.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий гуманитарного и социально-экономического профилей: учебник. – М.: Академия, 2010.

Савинкина Е.В., Логинова Г.П. Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10, 11 кл. – М., 2001–2002.

Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология.учебник для 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2008.

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 10-11 кл. – М., 2003.

**Дополнительная литература:**

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. / Министерство образования РФ. – М., 2004.

Кабардин О.Φ., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9–11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.

Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.

Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10–11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2004.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская. – М., 2004.

Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2003.

Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е.Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.

Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.

Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. – М., 2003.

Кузьмина И.Д. Биология. Человек. 9 класс. Методическое пособие. – М., 2003.

Ловкова Т.А., Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Методическое пособие. – М., 2003.

Ренева Н.Б., Сонин Н.И. Биология. Человек. 8 класс. Методическое пособие. – М., 2003.

**Средства обучения:**

1. **Учебные пособия:**
   1. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике (для нетехнических специальностей): учеб. пособие. – М., 2003

* 1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И., (базовый уровень), Илекса, 2008 Сборник задач для учащихся 10 классов
  2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И., (базовый уровень), Илекса, 2008 Сборник задач для учащихся 11 классов

1.4 Габриелян О.С. Химия: 11 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриэляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2008.

1.5 Габриелян О.С. Химия: 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриэляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2007.

Агафонова И. Б. Биология. Общая биология.10-11 кл.В 2 ч.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2010.

1. **Учебно-наглядные пособия.**
   1. Плакаты по темам программы
   2. Оборудование по темам программы (демонстрационное и лабораторное)
2. **Электронные пособия:**
   1. Открытая физика 2.6 часть 1, ООО «Физикон», 2005 СД-диск
   2. Открытая физика 2.6 часть 2, ООО «Физикон», 2005 СД-диск
   3. Интерактивный курс «Физика, 7-11 классы», ООО «Физикон», 2005 СД-диск
   4. CD полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, студентов технических вузов. – 2005.
   5. Биология: мультимедийное сопровождение уроков. 7-11 классы. «Учитель»,2010. СД-диск

***Средства для контроля знаний.***

**Комплект контрольных, лабораторных и практических заданий для текущего контроля по темам программы**

**Вопросы рубежного контроля.**

**Билеты итогового контроля**.

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Пояснительная записка ………………………………………………………….. | стр. |
| 2. | Тематический план ………………………………. …………………………….. | стр. |
| 3. | Содержание программы …………………………………………………………. | стр. |
| 4. | Поурочно-тематический план ……………………………….. ………………… | стр. |
| 5. | Литература и средства обучения ….……………………………………………. | стр. |
|  | Приложение 1. Текущий контроль знаний учащихся |  |
|  | Приложение 2. Рубежный контроль знаний учащихся |  |
|  | Приложение 3.Билеты итогового контроля. |  |