**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Рабочая программа разработана в соответствии с « 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, а также примерной программы учебной дисциплины «Естествознание»

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения естествознания в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основную профессиональную образовательную программу, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена по специальностям:

**54.02.01 – «Дизайн»**

**38.02.04 – «Коммерция»**

Организация- разработчиков: ГБОУ СПО « Владикавказский колледж электроники».

Разработчики:

Вакулина Е.А., преподаватель ГБОУ СПО ВКЭ

Рекомендована научно- методическим советом ГБОУ СПО «Владикавказский колледж электроники»

Протокол заседания научно- методического совета №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_2013г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации рабочей программы учебной дисциплины** | 21 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 24 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы вариативной части учебного плана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования для специальностей:

**54.02.01 – «Дизайн»**

**38.02.04 – «Коммерция»**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

**54.02.01 – «Дизайн»**

**38.02.04 – «Коммерция»**

**1.2. Место дисциплины в структуре рабочей основной профессиональной**

**образовательной программы:** дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

* приводить примеры экспериментов и наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, 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, 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 и делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
* работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе;
* использовать приобретённые знания и умения в практической и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений, энергосбережения, безопасного использования материалов и химических веществ в быту, профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей, осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины для специальности 38.02.04 – «Коммерция»:**

максимальной учебной нагрузки студента\_\_175\_\_часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента \_117\_\_ часов;

самостоятельной работы студента \_\_58\_\_\_ часов.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины для специальности 54.02.01-«Дизайн»:**

максимальной учебной нагрузки студента\_\_117\_\_часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента \_78\_\_ часов;

самостоятельной работы студента \_\_39\_\_\_ часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для для специальности 38.02.04 – «Коммерция»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 175 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 117 |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | 4 |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | - |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | 58 |
| в том числе: |  |
| решение задач | 18 |
| оформление отчётов | 18 |
| работа с учебником | 12 |
| подготовка докладов и рефератов | 10 |
| **Итоговая аттестация** *в форме дифференцированного зачёта* | |

*.*

**2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для специальности 54.02.01-«Дизайн»:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 117 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 78 |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | 4 |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | - |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | 39 |
| в том числе: |  |
| решение задач | 14 |
| оформление отчётов | 12 |
| работа с учебником | 8 |
| подготовка докладов и рефератов | 5 |
| **Итоговая аттестация** *в форме дифференцированного зачёта* | |

*.*

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание» для специальности 100701 – «Коммерция»**

**ФИЗИКА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Самостоятельная работа студентов** | **Учебные пособия и ТСО** | | **Домашнее задание** |
|  | Раздел 1. Механика. | 16 |  |  | 1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика. 10 класс – М., «Просвещение», 2009.  2. Касьянов В. А. Физика. 10-11 класс - М., «Дрофа», 2009.  3. Рымкевич А. П., Рымкевич П. А. Сборник задач по физике - М., «Дрофа», 2009.  4. Демкович В. П. Сборник задач по физике – М., «Просвещение», 2009.  5. В.Ф.Дмитриева «Физика» - М, 2009 | | |
| 1 | Введение. Предмет Естествознание. | 2 |  |  |  |  | |
|  | Тема 1.1. Кинематика. | 4 |  |  |  |  | |
| 2 | Основные понятия кинематики. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | учебник, МК | § 3-9, 12  № 5, 6, § 13-16  № 53, 67 | |
| 3 | Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | учебник, МК , карточки | § 17, 18, 19, чит. § 20-21  № 106, 95, 98 | |
|  | Тема 1.2. Динамика. | 4 |  |  |  |  | |
| 4 | Масса и сила. Законы Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | учебник, МК | § 22, 24, 25-28  № 136,144 | |
| 5 | Практическое занятие по теме 2.1.Динамика. | 2 | Повторение и закрепление. Формирования умений и навыков | Решение задач и тестов. | задачник, МК | Задачи | |
| 6 | Тема 1.3. Законы сохранения в механике | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Учебник, МК | §41-44; №314, 324 | |
|  | Тема 1.4. Механические колебания и волны | 4 |  |  |  |  | |
| 7 | Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Учебник, МК | Конспект, задачи на карточках | |
| 8 | Практическое занятие по теме 1.4. Механические колебания и волны. | 2 | Повторение и закрепление. Формирования умений и навыков | Решение задач и тестов | задачник, МК | задачи | |
|  | Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика | 8 |  |  |  |  | |
|  | Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) | 4 |  |  |  |  | |
| 9 | Основные положения МКТ. Характеристики молекул и их систем. Идеальный газ. Основное уравнение идеального газа. | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником: Мякишев «Физика»  §57, прочесть | д /п «Молекулярная физика», учебник | §1, 3, 4 , чит. §5 | |
| 10 | Температура. Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Графическое представление газовых законов | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Таб. Менделеева | §11, 12, 13, 14 №488-489 | |
| 11 | Тема 2.2. Основы термодинамики | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Плакат «Работа газа» МК, Плакат «Схема тепловой машины» | Опорный конспект, § 18-21, №653 | |
| 12 | Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Таб. плотности насыщенных паров. | §29, 30, 33  Чит. §31, 32 №562-563  §38-40 Чит. §41 | |
|  | Раздел 3. Основы электродинамики | 10 |  |  |  |  | |
| 13 | Тема 3.1. Электрическое поле | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Кадры д/ф «Электростатика», Плакаты «Конденсаторы» | §58, 59, 60, 65, 68 №693№677 | |
|  | | Тема 3.2. Постоянный электрический ток | 4 |  |  |  |  | |
| 14 | Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка и замкнутой цепи. Типы соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Решение задач | Учебник, кадры д/ф «Постоянный электрический ток», плакаты «Закон Ома», «Электрическое сопротивление» | §72-73, №849, 850  §74-76, №768, 771  отчет | |
| 15 | Практическое занятие по теме 3.2 Постоянный электрический ток. | 2 | Повторение и закрепление. Формирования умений и навыков | Решение задач и тестов | Задачник и тесты, МК | задачи | |
| 16 | Тема 3.3. Магнитное поле и электромагнитная индукция | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Решение задач | Учебник, плакат «Магнетизм» и карточки-задания | §105, 106, 108, 109-110, 118,121, №821, 822 | |
|  | Тема 3.4. Электромагнитные колебания и волны | 2 |  |  |  |  | |
| 17 | Свободные электромагнитные колебания в закрытом контуре. Переменный электрический ток. Трансформаторы. Волновая оптика. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Решение задач | Учебник, плакаты «Колебательный контур», «Переменный ток» | §126-128, №945, 947, 948, опорный конспект | |
| 18 | Раздел 4. Строение атома и квантовая физика | 10 |  |  |  |  | |
| 19 | Тема 4.1. Квантовая оптика | 2 | усвоения новых знаний | Решение задач | Учебник, плакат «Опыты Столетова» | § 190,191-193, № 1104-1106 | |
|  | Тема 4.2. Физика атома и атомного ядра | 8 |  |  |  |  | |
| 20 | Модель атома Резерфорда-Бора. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада | 2 | усвоения новых знаний | Прочесть §197 «Развитие взглядов на строение вещества» | Учебник, фрагменты в/ф «Опыт Резерфорда», плакаты «Схема энергетических уровней атома водорода» | §198-200, чит. §201-208 | |
| 21 | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Состав ядра атома. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции | 2 | усвоение новых знаний | Решение задач | Учебник, плакат «Методы регистрации элементарных частиц», , кадры д/ф «Строение атома», таблица Д.И.Менделеева | § 207 – 208, чит. §210, §212-216, 222, чит. §216-218, №1166, 1167, 1172 | |
| 21 | Практическое занятие. Подготовка к контрольной работе | 2 | повторение | Решение задач | Учебник, Задачник |  | |
| 22 | Контрольная работа № 1 | 2 | комбинированный | Решение задач |  |  | |
|  | Раздел 5. Эволюция Вселенной | 6 |  |  |  |  | |
| 23 | Тема 5.1. Элементы астрофизики | 2 | усвоения новых знаний | Подготовка докладов | Карточки, МК | Опорный конспект | |
|  | Тема 5.2. Планеты Солнечной системы | 4 |  |  |  |  | |
| 24 | Образование планетных систем. Солнечная система. Возникновение химических элементов и синтез веществ на звёздах и планетах. | 2 | усвоения новых знаний | Решение задач | Учебник, структурно-логические схемы | № 1173, 1175 | |
| 25 | Планеты малой группы. Планеты-гиганты | 2 | усвоения новых знаний | Подготовка докладов | Карточки, МК | Конспект | |

**ХИМИЯ.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **К-во часов** | **Тип урока** | **Самостоятельная работа обучающихся** | **Учебные пособия и ТСО** | **Домашнее задание** |
|  | Раздел 6. Химические свойства и превращение веществ | 14 |  |  | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс Учебник для общеобразовательных заведений – М.: Дрофа 2009 | |
|  | Тема 6.1.Периодическая закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома | 4 |  |  |  |  |
| 26 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Конспектирование ответы на вопросы | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс | §5 №1, 2  стр. 42 |
| 27 | Строение атома | 2 | комбинированный | Составление электронных формул по периодической таблице, ответы на вопросы теста. | Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» Таблицы: «Типы гибридизации», «Порядок заполнения электронных энергетических уровней и подуровней»  Модели атомов. | §1-3 №3 стр.23 |
|  | Тема 6.2 Строение веществ | 4 |  |  |  |  |
| 28 | Типы химических связей. | 2 | комбинированный | Ответы на вопросы теста, конспектирование, составление уравнений | Таблица «Типы химических связей» | §6 стр. 44-52 |
| 29 | Агрегатные состояния вещества и водородная связь | 2 | комбинированный | Конспектирование, ответы на вопросы, работа по парам | Таблица « Типы кристаллических решеток» | §6 стр. 52-64 №3 стр.64 |
|  | Тема 6.3 Химические реакции | 6 |  |  |  |  |
| 30 | Классификация химических реакций | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Работа по карточкам, решение задач, составление уравнений реакций. | Таблица «Типы химических реакций» | §11, стр.100-108 |
| 31 | Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций | 2 | комбинированный | Работа с учебником, работа в парах, конспектирование, ответы на вопросы | Демонстрация опытов | §13 стр.126 |
| 32 | Практическое занятие по теме 6.3. Химические реакции. | 2 | применения знаний, умений, навыков | Решение задач и тестов. | Учебник. Задачник. | Задачи |
|  | Раздел 7.Неорганические соединения. | 6 |  |  | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс Учебник для общеобразовательных заведений – М.: Дрофа 2009 | |
| 33 | Тема 7.1.Классификация неорганических соединений и их веществ | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Выполнение упражнений, решение уравнений, составление формул по валентности | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований» | §17 стр.176-180 |
|  | Тема 7.2 Металлы и неметаллы | 4 |  |  |  |  |
| 34 | Химия металлов | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Работа по карточкам, с таблицей «Периодическая система химических элементов» | Модели атомов металлов, демонстрация опыта | §18 стр.190 №8 стр.223 |
| 35 | Химия неметаллических элементов | 2 | комбинированный | Ответы на вопросы теста, конспектирование, составление уравнений | Карточки | Повторить §18, 23 |
|  | Раздел 8. Органические соединения | 14 |  |  | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс Учебник для общеобразовательных заведений – М.: Дрофа 2009 | |
| 36 | Тема 8.1.Многообразие органических соединений. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Конспектирование, ответы на вопросы | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс | §5, упр. 1-5 |
|  | Тема 8.2 Углеводороды и их природные источники | 4 |  |  |  |  |
| 37 | Предельные, непредельные, ароматические углеводороды | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Конспектирование, ответы на вопросы, работа в парах | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс | § 10-16 |
|  | Тема 8.3. Кислородосодержащие органические соединения | 4 |  |  |  |  |
| 38 | Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, жиры, углеводы. Общая характеристика. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Выполнение упражнений, решение уравнений, составление формул, тестирование | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс, карточки-задания. | § !7-22 |
| 39 | Практическое занятие по теме 8.3. . Кислородосодержащие органические соединения | 2 | применения новых знаний, умений и навыков | Решение задач и уравнений. | Учебник и задачник | Задачи и вопросы |
|  | Тема 8.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры. | 4 |  |  |  |  |
| 40 | Амины, аминокислоты, белки. Полимеры. Общая характеристика. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Работа с учебником, работа в парах, конспектирование, ответы на вопросы | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс, таблица «Гомологические ряды» | §25,26, конспект. |
| 41 | Практическое занятие по теме 8.4 Азотосодержащие органические соединения. Полимеры. | 2 | применения новых знаний, умений и навыков | Выполнение упражнений, решение уравнений, составление формул, тестирование | Учебник и задачник. | Задачи, упражнения и вопросы. |

**БИОЛОГИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятий** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Самостоятельная работа студентов** | **Учебные пособия и ТСО** | **Домашнее задание** |
|  | Раздел 9. Наиболее общие представления о жизни | 12 |  |  | Учебник: «Биология. Введение в общую биологию и экологию» под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. 9 кл. – М., 2000. | |
|  | Тема 9.1 Клетка – единица живого | 6 |  |  |  |  |
| 42 | Сущность жизни и свойства живого | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником, таблицей, знакомство с ЛОК | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §3 , термины, ЛОК, схемы |
| 43 | Обеспечение клеток энергией. Наследственная информация | 2 | Комбинированный | Решение задач, построение схем ДНК и РНК | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §4 , термины, ЛОК, схемы |
| 44 | Клетка – единица живого | 2 | Применения знаний, умений и навыков | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | Конспект, вопросы |
| 45 | Тема 9.2. Уровни организации живой природы | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником, таблицей, знакомство с ЛОК | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | Конспект, вопросы |
|  | Тема 9.3. Основы учения об эволюции | 4 |  |  |  |  |
| 46 | Эволюционное учение Ч. Дарвина | 2 | Комбинированный | Работа с учебником | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §7.1, сообщения |
| 47 | Движущие силы эволюции | 2 | Комбинированный | Работа с учебником, схемой | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §3.11 - 3.12, §7.4 – §7.7 |
|  | Раздел 10. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности | 20 |  |  |  |  |
| 48 | Тема 10.1 Организм человека. Общий обзор | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач, ответы на вопросы, работа по таблицам и карточкам | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §1 - §5 |
|  | Тема 10.2. Пищеварительная система | 2 |  |  |  |  |
| 49 | Пищеварительная система | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с конспектом, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §29 - §34 |
| 50 | Тема 10.3. Дыхательная система. | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с конспектом, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §23 – §27 |
|  | Тема 10.4. Опорно – двигательная система | 4 |  |  |  |  |
| 51 | Опорно–двигательная система | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником, таблицей, макетом | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §6 - §12 |
| 52 | Утомление при статической и динамической работе. | 2 | Комбинированный | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология |  |
|  | Тема 10.5. Кровь. Кровообращение | 4 |  |  |  |  |
| 53 | Кровь. Кровообращение | 2 | Усвоения новых знаний | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §14 – §17, вопросы |
| 54 | Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности | 2 | Комбинированный | Работа с учебником | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | Повтор §1 - §34 |
| 55 | Контрольная работа№2 | 2 | Письменный опрос | Применения знаний, умений и навыков |  |  |
|  | Тема 10.6. Индивидуальное развитие организма | 4 |  |  |  |  |
| 56 | Половая система человека. Оплодотворение  . | 2 | Усвоения новых знаний | Составление схемы, работа по карточкам. | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §63, сообщения, индивид. задания. |
| 57 | Вред наркогенных веществ. Наследственные и врождённые заболевания | 2 | Комбинированный | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §65, рефераты. |
|  | Раздел 11. Человек и окружающая среда | 3 |  |  |  |  |
| 58 | Тема 11.1. Экосистемы | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §5.1, §6.1 |
| 59 | Тема 11.2. Организм и среда. | 1 | Усвоения новых знаний | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §9.1, §10.2 |
|  |  |  |  |  |  |  |

**2.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание» для специальности 072501 – «Дизайн»**

**ФИЗИКА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Самостоятельная работа студентов** | **Учебные пособия и ТСО** | **Домашнее задание** |
|  | Раздел 1. Механика. | 12 |  |  | 1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика. 10 класс – М., «Просвещение», 2009.  2. Касьянов В. А. Физика. 10-11 класс - М., «Дрофа», 2009.  3. Рымкевич А. П., Рымкевич П. А. Сборник задач по физике - М., «Дрофа», 2009.  4. Демкович В. П. Сборник задач по физике – М., «Просвещение», 2009.  5. В.Ф.Дмитриева «Физика» - М, 2009 | |
| 1 | Введение. Предмет Естествознание. | 2 |  |  |  |  |
|  | Тема 1.1. Кинематика. | 4 |  |  |  |  |
| 2 | Основные понятия кинематики. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | учебник, МК | § 3-9, 12  № 5, 6, § 13-16  № 53, 67 |
| 3 | Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | учебник, МК , карточки | § 17, 18, 19, чит. § 20-21  № 106, 95, 98 |
|  | Тема 1.2. Динамика. | 4 |  |  |  |  |
| 4 | Масса и сила. Законы Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | учебник, МК | § 22, 24, 25-28  № 136,144 |
| 5 | Тема 1.3. Законы сохранения в механике | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Учебник, МК | §41-44; №314, 324 |
|  | Тема 1.4. Механические колебания и волны | 2 |  |  |  |  |
| 6 | Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Учебник, МК | Конспект, задачи на карточках |
|  | Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика | 6 |  |  |  |  |
|  | Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) | 4 |  |  |  |  |
| 7 | Основные положения МКТ. Характеристики молекул и их систем. Идеальный газ. Основное уравнение идеального газа. | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником: Мякишев «Физика»  §57, прочесть | д /п «Молекулярная физика», учебник | §1, 3, 4 , чит. §5 |
| 8 | Тема 2.2. Основы термодинамики | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Плакат «Работа газа» МК, Плакат «Схема тепловой машины» | Опорный конспект, § 18-21, №653 |
| 9 | Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Таб. плотности насыщенных паров. | §29, 30, 33  Чит. §31, 32 №562-563  §38-40 Чит. §41 |
|  | Раздел 3. Основы электродинамики | 6 |  |  |  |  |
| 10 | Тема 3.1. Электрическое поле | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач | Кадры д/ф «Электростатика», Плакаты «Конденсаторы» | §58, 59, 60, 65, 68 №693№677 |
| 11 | Тема 3.2. Постоянный электрический ток  Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка и замкнутой цепи. Типы соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Решение задач | Учебник, кадры д/ф «Постоянный электрический ток», плакаты «Закон Ома», «Электрическое сопротивление» | §72-73, №849, 850  §74-76, №768, 771  отчет |
| 12 | Тема 3.3. Магнитное поле и электромагнитная индукция | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Решение задач | Учебник, плакат «Магнетизм» и карточки-задания | §105, 106, 108, 109-110, 118,121, №821, 822 |
|  | Раздел 4. Строение атома и квантовая физика | 4 |  |  |  |  |
|  | Тема 4.1. Физика атома и атомного ядра | 4 |  |  |  |  |
| 13 | Модель атома Резерфорда-Бора. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Состав ядра атома. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции | 2 | усвоения новых знаний | Прочесть §197 «Развитие взглядов на строение вещества» | Учебник, фрагменты в/ф «Опыт Резерфорда», плакаты «Схема энергетических уровней атома водорода» Строение атома», таблица Д.И.Менделеева | §198-200, чит. §201-208. §212-216, 222, чит. §216-218, №1166, 1167, 1172 |
| 14 | Контрольная работа № 1 | 2 | комбинированный | Решение задач |  |  |

**ХИМИЯ.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **К-во часов** | **Тип урока** | **Самостоятельная работа обучающихся** | **Учебные пособия и ТСО** | **Домашнее задание** |
|  | Раздел 6. Химические свойства и превращение веществ | 6 |  |  | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс Учебник для общеобразовательных заведений – М.: Дрофа 2009 | |
|  | Тема 6.1.Периодическая закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома | 2 |  |  |  |  |
| 15 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.  Строение атома | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков  комбинированный | Конспектирование ответы на вопросы  Составление электронных формул по периодической таблице, ответы на вопросы теста. | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс  Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» Таблицы: «Типы гибридизации», «Порядок заполнения электронных энергетических уровней и подуровней»  Модели атомов. | §5 №1, 2  стр. 42  §1-3 №3 стр.23 |
|  | Тема 6.2 Строение веществ | 2 |  |  |  |  |
| 16 | Типы химических связей.  Агрегатные состояния вещества и водородная связь | 2 | комбинированный | Ответы на вопросы теста, конспектирование, составление уравнений | Таблица « Типы кристаллических решеток» | §6 стр. 44-64 №3 стр.64 |
|  | Тема 6.3 Химические реакции | 2 |  |  |  |  |
| 17 | Классификация химических реакций  Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков  комбинированный | Работа по карточкам, решение задач, составление уравнений реакций | Таблица «Типы химических реакций»  Демонстрация опытов | §11, стр.100-108  §13 стр.126 |
|  | Раздел 7.Неорганические соединения. | 4 |  |  | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс Учебник для общеобразовательных заведений – М.: Дрофа 2009 |  |
| 18 | Тема 7.1.Классификация неорганических соединений и их веществ | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Выполнение упражнений, решение уравнений, составление формул по валентности | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований» | §17 стр.176-180 |
|  | Тема 7.2 Металлы и неметаллы | 2 |  |  |  |  |
| 19 | Химия металлов  Химия неметаллических элементов | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Работа по карточкам, с таблицей «Периодическая система химических элементов» | Модели атомов металлов, демонстрация опыта  Карточки | §18 стр.190 №8 стр.223 |
|  | Раздел 8. Органические соединения | 8 |  |  | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс Учебник для общеобразовательных заведений – М.: Дрофа 2009 |  |
| 20 | Тема 8.1.Многообразие органических соединений. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Конспектирование, ответы на вопросы | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс | §5, упр. 1-5 |
|  | Тема 8.2 Углеводороды и их природные источники | 2 |  |  |  |  |
| 21 | Предельные, непредельные, ароматические углеводороды | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Конспектирование, ответы на вопросы, работа в парах | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс | § 10-16 |
|  | Тема 8.3. Кислородосодержащие органические соединения | 2 |  |  |  |  |
| 22 | Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, жиры, углеводы. Общая характеристика. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Выполнение упражнений, решение уравнений, составление формул, тестирование | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс, карточки-задания. | § !7-22 |
|  | Тема 8.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры. | 2 |  |  |  |  |
| 23 | Амины, аминокислоты, белки. Полимеры. Общая характеристика. | 2 | усвоения новых знаний, умений и навыков | Работа с учебником, работа в парах, конспектирование, ответы на вопросы | Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 10 класс, таблица «Гомологические ряды» | §25,26, конспект. |

**БИОЛОГИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятий** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Самостоятельная работа студентов** | **Учебные пособия и ТСО** | **Домашнее задание** |
|  | Раздел 9. Наиболее общие представления о жизни | 8 |  |  | Учебник: «Биология. Введение в общую биологию и экологию» под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. 9 кл. – М., 2000. | |
|  | Тема 9.1 Клетка – единица живого | 6 |  |  |  |  |
| 24 | Сущность жизни и свойства живого | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником, таблицей, знакомство с ЛОК | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §3 , термины, ЛОК, схемы |
| 25 | Обеспечение клеток энергией. Наследственная информация | 2 | Комбинированный | Решение задач, построение схем ДНК и РНК | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §4 , термины, ЛОК, схемы |
| 26 | Тема 9.2. Уровни организации живой природы | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником, таблицей, знакомство с ЛОК | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | Конспект, вопросы |
|  | Тема 9.3. Основы учения об эволюции | 2 |  |  |  |  |
| 27 | Эволюционное учение Ч. Дарвина  Движущие силы эволюции | 2 | Комбинированный | Работа с учебником  Работа с учебником, схемой | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §7.1, сообщения  §3.11 - 3.12, §7.4 – §7.7 |
|  | Раздел 10. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности | 20 |  |  |  |  |
| 28 | Тема 10.1 Организм человека. Общий обзор | 2 | Усвоения новых знаний | Решение задач, ответы на вопросы, работа по таблицам и карточкам | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §1 - §5 |
|  | Тема 10.2. Пищеварительная система | 4 |  |  |  |  |
| 29 | Пищеварительная система | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с конспектом, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §29 - §34 |
| 30 | Тема 10.3. Дыхательная система | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с конспектом, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §23 – §27, |
|  | Тема 10.4. Опорно – двигательная система | 4 |  |  |  |  |
| 31 | Опорно–двигательная система. Утомление при статической и динамической работе. | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником, таблицей, макетом | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §6 - §12 |
|  | Тема 10.5. Кровь. Кровообращение | 4 |  |  |  |  |
| 32 | Кровь. Кровообращение | 2 | Усвоения новых знаний | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | §14 – §17, вопросы |
| 33 | Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности | 2 | Комбинированный | Работа с конспектом, ответы на вопросы | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш Биология | Повтор §1 - §34; |
| 34 | Контрольная работа №2 | 2 | Комбинированный | Письменный опрос |  |  |
|  | Тема 10.6. Индивидуальное развитие организма | 4 |  |  |  |  |
| 35 | Половая система человека. Оплодотворение. | 2 | Усвоения новых знаний | Составление схемы, работа по карточкам. | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §63, сообщения, индивид. задания. |
| 36 | Вред наркогенных веществ. Наследственные и врождённые заболевания | 2 | Комбинированный | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §65, рефераты. |
|  | Раздел 11. Человек и окружающая среда | 3 |  |  |  |  |
| 37 | Тема 11.1. Экосистемы | 2 | Усвоения новых знаний | Работа с учебником | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §5.1, §6.1 |
| 38 | Тема 11.2. Организм и среда. | 2 | Усвоения новых знаний | Подготовка сообщений, ответы на вопросы | Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. | §9.1, §10.2 |
| 39 | Резерв | 2 |  |  |  |  |

# **3. условия реализации рабочей программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия», лаборатории «Физика» и кабинета «Биология».

**Оборудование учебной лаборатории «Физика»:**

* посадочные места по количеству студентов;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
* наглядные пособия (плакаты, макеты и стенды);
* комплекты демонстрационного и лабораторного оборудования;
* комплект тематических таблиц по всем разделам курса физики.

**Технические средства обучения** **лаборатории «Физика»:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением, видеофильмы, электронные учебники.

**Оборудование учебного кабинета «Химия»:**

* посадочные места по количеству студентов;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач, карточки-задания);
* наглядные пособия (плакаты, стенды);
* комплекты лабораторного оборудования.

**Технические средства обучения** **кабинета** **«Химия»:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением, телевизор, видеофильмы, электронные учебники.

**Оборудование учебного кабинета «Биология»:**

* посадочные места по количеству студентов;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания);
* наглядные пособия (плакаты, стенды);
* комплекты демонстрационного оборудования.

**Технические средства обучения** **кабинета** **«Биология»:**

телевизор, видеофильмы.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика. 10 класс – М., «Просвещение», 2009.

2. Касьянов В. А. Физика. 10-11 класс - М., «Дрофа», 2009.

3. Рымкевич А. П., Рымкевич П. А. Сборник задач по физике - М., «Дрофа», 2009.

4. Демкович В. П. Сборник задач по физике – М., «Просвещение», 2009.

5. Габриелян О. С. Химия. 10 класс – М., «Просвещение», 2009.

6. Габриелян О. С. Химия. 11 класс – М., «Просвещение», 2009.

7. Д.К. Беляев, Г. М. Дымшиц «Общая биология» 10–11 класс–М., «Просвещение», 2010.

8. В. К. Шумный, Г. М. Дымшиц, А. О. Рувинский «Общая биология» 10–11 класс– М., «Просвещение», 2010.

9. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш «Биология»

10. Биология. Введение в общую биологию и экологию под редакцией Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В.

**Дополнительные источники:**

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для преподавателя. – М., 2009.

2. Кабардин О.Φ., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для обучающихся. – М., 2010.

3. 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., 2009.

4. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2009.

5. Габриелян О. С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие/ О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова – М., 2009.

6. Габриелян О. С. Настольная книга преподавателя химии: 10 класс/ О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова, И. Г. Остроумов – М., 2009.

7. Габриелян О. С. Настольная книга преподавателя химии: 11 класс в 2 частях/ О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова, А. Г. Введенская – М., 2009.

8. Кузнецова Н. Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции/ Н. Е. Кузнецова, М. А. Шаталов. – М., 2008.

9. Бровкина Е. Т., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 10 класс. Методическое пособие. – М., 2009.

10. Ловкова Т. А., Сонин Н. И., Биология. Общие закономерности. 10 – 11 класс. Методическое пособие. – М., 2009.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  (освоенные умения,  усвоенные знания) |  | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |  |
| - приводить примеры экспериментов и наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, 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, влияние деятельности человека на экосистемы; |  | Подготовка докладов, рефератов, работа с учебником и опорными конспектами. |
| - 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; |  | Лабораторная работа, решение задач, работа со справочной литературой. |
|  | |
| - выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки и делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; | | Работа со структурно-логическими схемами, лабораторная работа, решение задач профессиональной направленности. |
| - работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет - ресурсах, научно- популярной литературе; | | Решение задач, работа со справочной литературой. |
| - использовать приобретённые знания и умения в практической 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. | | Программированное тестирование, работа с опорными конспектами и справочной литературой. |
| **Знания:** | |  |
| - 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; | | Решение задач, лабораторная работа, тестирование. |
| - вклад великих учёных в формирование современной естественно-научной картины мира. | | Подготовка сообщений, докладов и рефератов. |