**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ:

директор ЧУПО

«Экономико – правовой колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_к.ф.н. Р.А.Барзукаева

« » 20\_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ООП.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**44.02.02. ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

(специальность)

**основное общее образование**

(уровень образования: среднее общее образование, основное общее образование)

**очная**

(форма обучения)

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02. Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27.10.2014г. № 1353 и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413, с изменениями и дополнениями, в соответствии с:

- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015г. № 06-259);

- примерными программами для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованными Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»;

- решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з;

- разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Организация-разработчик:

ЧУПО «Экономико – правовой колледж»

Разработчики:

Х.И.Яхьяева преподаватель ЧУПО «Экономико-правовой колледж»

Программа одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин

протокол № \_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель ПЦК **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/** М.Д.Денисултанова/

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
4. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Содержание программы предмета Естествознание направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления биологии, физики, химии;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и мышления;

- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при ре­шении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о биологии, физике и химии как частей обще­человеческой культуры, универсальных языках науки, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления.

Содержание учебного предмета разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения **биологии, физике, химии**:

- биологическая линия, включающая в себя изучение строения клетки; знакомство с классификациями животного и растительного миров в соответствии с признаками принадлежности, изучение теорий происхождения всего живого, в том числе эволюционной теории Ч. Дарвина;

- физическая линия, включающая в себя изучение законов классической механики, включающей в себя механику, динамику и статику; законов физики тепловых процессов, электромагнитных явлений, атомов и молекул, ядра;

- химическая линия, включающая в себя изучение периодической таблицы Д. Менделеева, видов химических связей, характеристик металлов и неметаллов, основ органической химии;

Освоение содержания учебного предмета Естествознание обеспечивает достиже­ние студентами следующих ***результатов****:*

***- личностных:***

- сформированность представлений о естествознании как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах;

- понимание значимости естествознания для научно-технического прогресса, сформированность отношения к естествознанию как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития биологии, физики и химии, эволюцией естественнонаучных идей;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгорит­мической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение знаниями и умениями, необходимыми в по­вседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному об­разованию как условию успешной профессиональной и общественной дея­тельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в обра­зовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в реше­нии личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

*для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:*

-способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

*для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

-способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

-способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

*для обучающихся с расстройствами аутистического спектра*:

-формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

-знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов

***- метапредметных:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректи­ровать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффек­тивно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, по­лучаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность вос­принимать красоту и гармонию мира;

***- предметных****:*

- сформированность представлений о естествознании как части мировой культуры и месте естествознания в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на естественнонаучном языке;

- сформированность представлений о биологических, физических и химических понятиях как важней­ших естественнонаучных моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их приме­нять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения биологических, физических и химических задач;

- владение основными понятиями о клеточной теории строения вещества, растительном и животном мире, физических и химических свойствах вещества;

- сформированность представлений о процессах и явлениях в окружающем мире, законов, которым они подчиняются.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *168* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *112* |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *-* |
| практические занятия (или работы) | *42* |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента (всего)** | *56* |
| Промежуточная аттестация по УД в форме дифференцированного зачета – 2 семестр | |

2.2 **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

##### Введение

Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.

##### ФИЗИКА

## 1. Механика

Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения.

Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.

Механические волны, звук.

## Демонстрации

Относительность движения.

Инертность тела.

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

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Зависимость силы упругости от удлинения пружины.

Реактивное движение, модель ракеты.

Изменение энергии при совершении работы.

Образование и распространение волн.

Колеблющееся тело как источник звука.

## Лабораторная работа

Исследование зависимости силы трения от веса тела.

## 2. Тепловые явления

Атомы и молекулы. Дискретное (атомно-молекулярное) строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул, температура.

Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представлений. Взаимные переходы между агрегатными состояниями.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. 6

## Демонстрации

Модель хаотического движения молекул.

Объемные (или компьютерные) модели газа, жидкости и твердого тела.

Испарение различных жидкостей.

Плавление и отвердевание кристаллических тел.

Устройство паровой турбины.

## Лабораторная работа

Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний.

## 3. Электромагнитные явления

Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы.

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.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.

Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.

## Демонстрации

Электризация тел.

Нагревание проводников с током.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Явление электромагнитной индукции.

Устройство и действие электродвигателя и электрогенератора.

Интерференция и дифракция света.

## Лабораторная работа

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

### ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ

**4. Вода, растворы**

Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.

Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды.

## Демонстрации

Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.

Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры.

Способы разделения смесей: фильтрование, дистилляция, делительная воронка.

## Лабораторные работы

Анализ содержания примесей в воде.

Очистка загрязненной воды.

Устранение жесткости воды.

**5. Химические процессы в атмосфере**

Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Озоновые дыры.

Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов рН.

## Демонстрации

## Обнаружение СО2 в выдыхаемом воздухе.

Изучение рН различных растворов с помощью универсального индикатора.

###### Лабораторные работы

Определение химического состава атмосферы.

Измерение уровня СО2.

Механизм образования кислотных дождей.

**6. Химия и организм человека**

Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин.

Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

###### Лабораторные работы

Анализ состава молока.

Определение содержания витамина *С* в напитках.

Определение содержания железа в продуктах питания.

##### БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ

### 7. Наиболее общие представления о жизни

Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.

Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.

Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.

**Демонстрации**

Объемная (или компьютерная) модель молекулы ДНК.

Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

**Лабораторная работа**

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

**8. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности**

#### Ткани, органы и системы органов человека.

Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм.

#### Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска.

#### Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия.

Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.

Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.

### Демонстрации

Действие желудочного сока на белки.

Измерение жизненной емкости легких спирометром.

## Лабораторные работы

Действие слюны на крахмал.

Утомление при статической и динамической работе.

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

**9. Человек и окружающая среда**

Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем.

Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1 | **Учение о клетке.** | **8** |  |
| Тема 1.1 Химическая организация клетки | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Органические и неорганические вещества в клетке. Строение и функции клетки. |
| Тема 1.2 Строение и функции органоидов  клетки | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Особенности строения растительной клетки. |
| Тема1.3 Неклеточные формы жизни | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Характеристика вирусов. Виды вирусов в клетках. |
| Тема 1.4 Обмен веществ | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Обмен веществ и превращение энергии в клетке. |
| Практическая работа №1 | Жизненный цикл клетки. | 1 | 3 |
| Практическая работа №2 | Митоз и мейоз. | 1 | 3 |
| Самостоятельная работа студентов | Написание реферата на тему: «Фотосинтез». | 1 | 2 |
| Тема 2 | **Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.** | **6** |  |
| Тема 2.1 Формы размножения организмов | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Бесполое и половое размножение организмов. |
| Тема 2.2 Эмбриональное развитие организмов | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Эмбриональный этап онтогенеза. |
| Тема 2.3 Постэмбриональное развитие | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Биологическое значение в развитии животных. Влияние окружающей среды на развитие организмов. |
| Практическая работа  № 3 | Влияние курения, алкоголя, наркотических средств на организм человека. | 1 | 3 |
| Самостоятельная работа студентов | Написать доклад на тему: «Вредные привычки и современность». | 1 | 2 |
| Тема 3 | **Основы генетики и селекции.** | **8** |  |
| Тема 3.1 Основные понятия генетики | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Закономерности наследственности. |
| Тема 3.2 Закономерности изменчивости | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Виды наследственности человека. Генетика и медицина. |
| Тема 3.3 Методы современной селекции | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Селекция растений. Селекция животных. |
| Практическая работа № 4 | Хромосомная теория. Взаимодействие генов. | 1 | 3 |
| Практическая работа № 5 | Материальные основы наследственности | 1 | 3 |
| Практическая работа № 6 | Генетика и эволюционная теория. | 1 | 3 |
| Самостоятельная работа студентов | Презентация на тему: «Искусственная мутация». | 1 | 2 |
| Тема 4 | **Эволюционное учение.** | **4** |  |
| Тема 4.1 Общая характеристика биологии в додарвиновский период | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Эволюционные идеи в античном мире. Предшественники дарвинизма. |
| Тема 4.2 Эволюционное учение Дарвина | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Жизнь и научные труды Ч.Дарвина. |
| Практическая работа № 7 | Концепция вида. Механизмы эволюции. Возникновение приспособлений. | 2 | 3 |
| Тема 5 | **Физические основы механики.** | **4** |  |
| Тема 5.1 Общие сведения о движении | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Понятие классической механики. Пространство и время. |
| Тема 5.2 Неравномерное прямолинейное движение | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Характеристика средней скорости. Мгновенная скорость. |
| Практическая работа № 8 | Особенности криволинейного движения. | 1 | 3 |
| Практическая работа № 9 | Равномерное движение тела. Угловая скорость. | 1 | 3 |
| Тема 6 Основы динамики | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Применение законов динамики в природе. Третий закон Ньютона. |
| Практическая работа № 10 | Основная задача динамики. Первый закон Ньютона. Силы в природе. | 1 | 3 |
| Тема 7 Законы сохранения в механике | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Импульс тела. Закон сохранения импульса. Общая характеристика законов сохранения. Импульс силы. |
| Практическая работа № 11 | Понятие работы и энергии. Закон сохранения механической энергии. | 1 | 3 |
| Практическая работа № 12 | Основные понятия и выводы. Решение задач. | 1 | 3 |
| Тема 8 | **Элементы специальной теории относительности.** | **4** |  |
| Тема 8.1 Основные положения теории относительности | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Классические представления о пространстве и времени. Преобразования Галилея. |
| Тема 8.2 Следствия, вытекающие из теории относительности Лоренца | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Относительность одновременности. Относительность промежутков времени. Относительность пространственных расстояний. |
| Практическая работа № 13 | Моделирование взаимосвязей пространства и времени. | 1 | 3 |
| Тема 9 | **Молекулярно-кинетическая теория.** | **6** |  |
| Тема 9.1 Основные положения экспериментального обоснования молекулярно-кинетической теории | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Три постулата теории. Молекулы и атомы. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. |
| Тема 9.2 Взаимодействие молекул | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Частота столкновений и длина свободного пробега молекул. |
| Практическая работа № 14 | Хаотичность Броуновского движения. | 1 | 3 |
| Практическая работа № 15 | Модель идеального газа. Абсолютная температура. | 1 | 3 |
| Практическая работа № 16 | Средняя квадратичная скорость молекул. Термодинамическая температура газа. | 1 | 3 |
| Тема 10 Основы термодинамики | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Термодинамика идеального газа. Характеристика термодинамики идеального газа. Работа газа при его изменении. |
| Практическая работа № 17 | Термодинамическая система. Два способа изменения внутренней энергии системы. | 1 | 3 |
| Практическая работа № 18 | Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана природы. | 1 | 3 |
| Тема 11 Агрегатные состояния и фазовые переходы | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Диаграмма состояния вещества. |
| Практическая работа № 19 | Электростатика. Закон Кулона.Электрическое поле. | 2 | 3 |
| Тема 12 | **Общие понятия и законы химии.** | **8** |  |
| Тема 12.1 Химическая картина мира | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий. Применение достижений современной химии. |
| Тема 12.2 Вещество. Атом. Молекула | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Простые и сложные вещества. |
| Тема 12.3 Чистые вещества и смеси, основные законы химии | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Методы разделения смесей, их характеристика. Закон постоянства и закон сохранения. |
| Тема 12.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Изучение понятия «Аденозинтрифосфат». |
| Практическая работа № 20 | Состав вещества. Особенности строения вещества, измерение вещества. | 1 | 3 |
| Тема 13 | **Периодический закон и периодическая система элементов Менделеева.** | **4** |  |
| Тема 13.1 Состав атома | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Состав атома, характеристика. Строение  электронов в атоме |
| Тема 13.2 Виды химических связей | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Дисперсные системы |
| Тема 14 | **Теории электролитической диссоциации.** | **6** |  |
| Тема 14.1 Электролитическая диссоциации | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Электролиты, кислоты, основания, соли, гидролиз солей. Химические связи оснований. |
| Тема 14.2 Применение электролитов | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Применение электролитов в настоящее время. |
| Тема 14.3 Окислительно-восстановительные процессы | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Окислители, восстановители, электролиз. |
| Тема 15 | **Основы неорганической химии.** | **8** |  |
| Тема 15.1 Оксиды | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Основания, амфотерные гидроксиды. |
| Тема 15.2 Соли | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Водородный показатель рН раствора. |
| Тема 15.3 Металлы | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Сплавы металлов. Коррозия металлов. |
| Тема 15.4 Неметаллы | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. |
| Тема 16 | Основы органической химии | **16** |  |
| Тема 16.1 Особенности органических соединений | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Основные положения теории А.М. Бутлерова. |
| Тема 16.2 Изомерия, гомология | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Классификация органических соединений. |
| Тема 16.3 Спирты | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Одноатомные и многоатомные спирты. |
| Тема 16.4 Карбоновые кислоты | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Мыла как соли карбоновых кислот. |
| Тема 16.5 Сложные жиры | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Жиры. Моносахариды. Дисахариды. |
| Тема 16.6 Полисахариды | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Амины. Аминокислоты. |
| Тема 16.7 Белки | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Генетическая связь между классами органических соединений. |
| Тема 16.8 Химия и жизнь | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Химия и организм человека. Химия в быту. |
| Тема 17 | **Живая природа, как объект изучения биологии.** | **18** |  |
| Тема 17.1 Клеточное строение организмов | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| История изучения клетки. Клеточная теория строения организмов. |
| Тема 17.2 Строение клетки | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки. Органоиды клетки. |
| Тема 17.3 Метаболизм | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Роль ферментов в метаболизме. |
| Тема 17.4 ДНК. Генетический код | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Процесс воспроизводства белков. |
| Тема 17.5 Понятия: наследственность и изменчивость | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Наследования у человека (Мендель, Морган). |
| Тема 17.6 Эволюционная теория. Вид и его критерии | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Популяция, как структурная единица вида. Синтетическая теория эволюции. |
| Тема 17.8 Генетические закономерности эволюционного процесса | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Движущие силы эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов. |
| Тема 17.9 Экологические факторы, особенности их воздействия | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и энергии в экосистеме. |
| Тема 17.10 Гипотезы происхождения жизни | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. |
| **Всего:** | | **112** |  |