ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КУРСКИЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ»

**РАБОчая ПРОГРАММа**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД 01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ*

53.02.05.Сольное и хоровое народное пение

*углубленной подготовки*

2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 3-го поколения по специальности 53.02.05.Сольное и хоровое народное пение углубленной подготовки, учебного плана.

***Организация-разработчик:***

ОБПОУ «Курский колледж культуры»

Предметно-цикловая комиссия Общих гуманитарных, социально-экономических, математических и естественно-научных, общепрофессиональных дисциплин

***Разработчик:***

Ожогов Ю.Н., преподаватель ОБПОУ «Курский колледж культуры»

Рабочая программа рекомендована предметной (цикловой) комиссией ОГСЭ МЕН ОПД

Протокол заседания № 9 от «17» мая 2020г

Утверждена на заседании Методического совета

протокол заседания № 5 от «28» мая 2020 г.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…..…4

 1.1. Область применения программы………………………………...4

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы………………………………………………….4

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины……………………………………..4

1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины……………5

1.5. Перечень формируемых компетенций студента………………………..5

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины…………………………………………………………5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..……6

 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы………………….6

 2.2. Тематический план дисциплины………………………………………...7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………...….16

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению……………………………………………………………….....16

3.2. Информационное обеспечение обучения…………………………..….16

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………………………………….…...18

ПРИЛОЖЕНИЕ…………………………………………………………….……20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД 01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

53.02.05.Сольное и хоровое народное пение.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОД.01.04. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ входит в состав Общеобразовательного учебного цикла и является обязательной для изучения.

* 1. **Цель и задачи учебной дисциплины**

Основной ***целью*** учебной дисциплины ОД 01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ является формирование научного мировоззрения и представления о современной картине мира; освоение основных приемов и методов познавательной деятельности, необходимых современному квалифицированному специалисту.

Возникающая тенденция гармоничного синтеза двух традиционно противостоящих культур отвечает потребности общества в целостном видении мира, что обусловливает актуальность данной дисциплины. В настоящее время рациональный естественнонаучный метод все глубже проникает в гуманитарную сферу и вместе с тем приобретает все более универсальный язык, адекватный социальным наукам.

***Основные задачи курса:***

* формирование понимания необходимости воссоединения гуманитарной и естественнонаучной культур на основе целостного взгляда на мир;
* изучение сущности ограниченного числа фундаментальных законов природы, составляющих каркас современных физики, химии и биологии;
* формирование ясного представления о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы – от квантовой и статистической физики к химии и молекулярной биологии, от неживых систем к клеткам, живым организмам, человеку, биосфере и обществу;
* формирование представлений о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапах развития естествознания;
* формирование на межпредметной основе общенаучных и общеинтеллектуальных умений и навыков.

**1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины ОД.01.04.ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 53.02.05.Сольное и хоровое народное пение углубленной подготовки следующими компетенциями:

**Уметь:**

− ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

− работать с естественнонаучной информацией

− владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

− использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

**Знать:**

− основные науки о природе, их общность и отличия;

− естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;

− взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;

− вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;

**1.5. Перечень формируемых компетенций**

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы согласно ФГОС СПО**

Максимальная учебная нагрузка студента 111 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 76 часов,

- самостоятельная работа студента 37 часов.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 111 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 76 |
| Лекции | 64 |
| Контрольные работы  | 4 |
| Практические работы | 8 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 37 |
| в том числе:1. работа с учебной и справочной литературой;2. подготовка к контрольной работе;3. подготовка сообщения, доклада, реферата;4. составление схем, таблиц, структурных моделей;5. составление глоссария. |  |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,****самостоятельная работа** | **Объем****часов** | **Уровень****усвоения** |
|  | 2 | 3 | 4 |
|  | РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ |  |  |
|  | ***Содержание учебного материала:***Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство |  |  |
| **Тема 1.1. Естественнонаучная****картина мира как необходимая** | законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир,мегамир, их пространственно-временные характеристики. Псевдонаука. | 2 | 1 |
| **составляющая культуры. Основные** | Фундаментальные и прикладные науки: их сходства и отличия. |  |  |
| **науки о природе.** | ***Самостоятельная работа***1. построение структурной модели естественнонаучной картины мира; составление списка дополнительной учебной и справочной литературы по теме. |  |  |
|  | 1 |
|  | ***Содержание учебного материала:***Методы познания мира. Научный метод. Методология, научное познание.Методы эмпирического уровня научного познания: наблюдение, описание,измерение, сравнение, эксперимент. Методы, используемые на теоретическом уровне научного познанияНаучное объяснение и научное предвидение. Закономерности и формыразвития теоретических знаний. Догадка и гипотеза как формы развитиянаучного знания. Вероятность и достоверность гипотетических знаний.Проблема практической реализации научных гипотез. |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 2 | 1 |
| **Тема 1.2. Специфика** |  |  |
| **естественнонаучной методологии.** |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | *Самостоятельная работа*1. составление таблицы на основе лекционного материала. | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.3. Становление и развитие естественнонаучной картины мира. Естествознание как единая наука о природе.** | ***Содержание учебного материала:***История естествознания. Проблема начала науки. Возникновение науки, появление первых научных программ. Научные знания в Древнем востоке. Первые научные программы античности и их специфика: математические программы Пифагора и Платона, атомизм Демокрита, логика Аристотеля, геометрия Евклида.Формирование основ естествознания в эпоху средневековья и Возрождения. Средневековое мировоззрение и особенности научного познания этой эпохи. Революция в мировоззрении в эпоху Возрождения. Развитие гелиоцентрической картины мира и идеи бесконечности Вселенной в трудах Дж. Бруно, Н. Коперника.Научная революция XVI—XVIII веков и становление классической науки. Галилей и его роль в возникновения современной науки. Ход и содержание научной революции. Физика и рационализм Р. Декарта. Исаак Ньютон и завершение научной революции.Понятие «классическая наука». Характерные черты и особенности классической науки: механицизм, метафизичность, догматизм, детерминизм, рационализм, субстанциональность.Проблема синтеза знания. Процесс дифференциации и первые признаки интеграции наук. Утверждение идеи всеобщей связи и эволюционного развития в естествознании. Стихийное проникновение диалектики в науку. | 4 | 2 |
| ***Самостоятельная padoma***1. подготовка реферата (открытии). | об | одном | из | ученых | и | его | изобретении | 2 |  |
| **Тема 1.4. Роль великих ученых в формировании современной естественнонаучной картины мира** | ***Содержание учебного материала:***Эволюционное учение Дарвина. Эволюция диалектики природы в учениях А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева, И.М. Сеченова. Дж. Максвелла. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа***1. составить сравнительную хронологическую таблицу, включающую ученых и их научных открытий;
2. привести примеры влияния естественнонаучных идей XX в. (законов, принципов, открытий) на любую сферу человеческой деятельности — науку, искусство, технику, экономику, образование.
 | 1 |  |
|  | ***Содержание учебного материала:*** |  |  |
|  | Современная естественно научная картина мира. Новейшая революция в |  |  |
|  | науке, содержание и сущность. Корпускулярно-волновой дуализм. Kpyг |  |  |
|  | современных естественных наук, сфера их приложения, взаимосвязи и взаимопроникновение. Создание новой квантово-релятивистской | 3 | 2 |
| **Тема 1.5. Панорама современного естествознания. Достижения современной науки** | физической картины мира (открытия А. Эйнштейна, Э. Резерфорда, Н. Бора). История изобретения радио и телевидения (открытия А. Попова, А. Столярова). |  |  |
| ***Практическая работа*** |  |  |  |  |  |
|  | Обобщение наиболее важных естественнонаучных | идей | и | открытий. | 1 |
|  | определяющих современные знания о мире. |  |  |  |  |
|  | ***Самостоятельная работа.***1. составление схемы, презентации (по выбору студента). | 1 |  |
|  | ***Содержание учебного материала:*** |  |  |
|  | Теории происхождения Вселенной. Теория Болъшого взрыва. Планеты. |  |
| **Тема 1.6. Происхождение и эволюция Вселенной** | Закономерности Солнечной планетарной системы. Эволюция взглядов на происхождение Солненой системы. Современные гипотезы образованияпланет Солнечной системы. Спутники планет. Колъца планет. Малые тела | 2 |
| Солнечной системы. Черные дыры. Теории происхождения черных дыр. |  |
| Загадки Вселенной. |  |
| ***Самостоятельная paбoma***1. подготовка реферата (по выбору студента);
2. составить глоссарий к разделу (перечень наиболее важных, встречающихся в лекционном материале, терминов и выражений с их толкованием).
 | 1 |  |
|  |  | 16 |  |
|  | РАЗДЕЛ 2. ФИЗИКА |  |  |
| **Тема 2.1. Механика: классическая и****квантовая** | ***Содержание учебного материала:***Механическое движение, его относительность. Основные законы динамики И. Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Импульс. Закон сохранения | 4 | 2 |
|  | импульса и реактивное движение. Виды механической энергии. Работа имощность. Механические колебания. Период и частота колебаний. Механииеские волны. Свойства волн. Зарождение и развитие представлений о квантах. Квантовая механика. |  |  |
| *Самостоятельная paбoma*1. анализ лекционного материала;
2. чтение дополнительной учебной и справочной литературы.
 | 2 |  |
| **Тема 2.2. Строение атома и квантовая физика. Квантовые поля.** | ***Содержание учебного материала:***Кванты: волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект.Использование фотоэффекта в технике. Строения атома: модель атома Н. Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. | 4 | 2 |
| ***Самостоятельная работа студентов***1. составление списка толкований основных понятий по теме, используя различные источники информации;
2. чтение дополнительной учебной и справочной литepaтypы.
 | 2 |  |
| **Тема 2.3. Электромагнитные явления. Влияние электромагнитных волн на организм человека.** | ***Содержание учебного материала:***Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля- Ленца. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. | 2 | 2 |
| ***Практическая работа:***Анализ влияния сильных электромагнитных полей на организм человека. Кардиограмма и энцефалограмма. | 2 |  |
| ***Самостоятельная paбoma студентов***1. подготовить сообщение «Использование электромагнитных волн в технических средствах связи». |  |  |
|  | ***Содержание учебного материала:*** | 2 | 2 |
| **Тема 2.4. Покорение человеком космического пространства.** | Великие русские ученые-исследователи космоса: К.Э. Циолковский, А. Л.Чижевский. План освоения космического пространства К.Э. Циолковского: научно-технические и гуманитарные аспекты. С.П. Королев — конструктор первых ракетно-космических систем. Ю.А. Гагарин — первый космонавт. Значение космических исследований для человечества. |  |  |
| *Самостоятельная работа студентов*1. чтение и анализ дополнительной литературы;
2. подготовка сообщений о советских летчиках-космонавтах.
 | 1 |  |
| **Тема 2.5. Различные способы получения электроэнергии и проблемы энергосбережения.** | ***Содержание учебного материала:***Преобразование и передача электроэнергии на расстояние. Различные способы производства электроэнергии. Проблемы энергосбережения. | 2 | 2 |
| *Самостоятельная работа студентов*1. подготовить сообщение «Возможности энергосбережения в повседневной жизни». | 1 |  |
| **Тема 2.6. Принцип действия и использование лазера. Итоговое занятие.** | ***Содержание учебного материала:***Принцип действия и использование лазера. Спонтанное и вынужденное излучение. Лазер как автоколебательная система. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества. Типы лазеров. Понятие о голографии. Лазерные технологии. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа студентов***1. подготовка сообщения;
2. составление глоссария терминов и выражений с их толкованием).
 | 1 |  |
|  |  | 24 |  |
|  | РАЗДЕЛ 3. ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ |  |  |
| **Тема 3.1. Химические вещества.****Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева** | ***Содержание учебного материала:***Уровни химической организации материи. Строение электронных оболочек атома и свойства химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Природа химической связи и образование молекул из атомов. Химические вещества: простые и сложные. Химическая связь. Механизм химической реакции. |  | 2 |
| *Практическая paбoma* | 1 |  |
|  | Изучение зависимости химических свойств элементов от их положения вПериодической системе. |  |  |
| *Самостоятельная работа студентов*1. чтение и анализ учебной основной и дополнительной литературы. | 2 |  |
| **Тема 3.2. Вода и растворы** | ***Содержание учебного материала:***Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворение твердых веществ и газов. Понятие о химической технологии, биотехнологии, нанотехнологии. Загрязнение воды и способы очистки. Качество воды. Водные ресурсы Земли. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная*** *работа*1. подготовить сообщение «Способы очистки загрязненной воды». | 1 |  |
| **Тема 3.3. Химические процессы****атмосфере** | ***Содержание учебного материала:***Атмосфера и климат. Химический состав воздуха. Загрязнение атмосферы и его источники. Озоновые дыры и кислотные дожди. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа студентов***1. подготовить сообщение; | 1 |  |
| **Тема 3.4. Химические элементы в****организме человека** | ***Содержание учебного материала:***Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения в организме: белки, жиры, углеводы, витамины. | 4 | 2 |
| ***Самостоятельная работа студентов***1. составление конструктивной схемы «Биосинтез белка»;
2. составление сравнительной таблицы «Органические вещества в организме человека»;
3. составление глоссария к разделу (перечень наиболее важных, встречающихся в лекционном материале, терминов и выражений с их толкованием).
 | 2 |  |
|  |  |  |  |
|  | РАЗДЕЛ 4. БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ |  |  |
| **Тема 4.1. Наиболее общие****представления о жизни. Клетка** | ***Содержание учебного материала:***Происхождение и сущность жизни. Признаки и структурные уровни живого. Клетка единица строения и жизнедеятельности организмов. Основные положения клеточной теории строения организмов. Химический состав ифункционирование клетки: роль неорганических и органических веществклетки. Строение клетки. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. | 2 | 1 |
|  |  |  |
| *Самостоятельная работа студентов*1. составление конспекта «Различные гипотезы происхождения жизни на Земле», используя основные источники учебной литепатvры. |  |  |
| **Тема 4.2. Теория эволюции****органического мира Ч. Дарвина** | ***Содержание* учебного *материала:***Уровни организации живой материи. Эволюция органического мира. Принципы эволюции воспроизводства и развития живых систем. Становление идеи развития в биологии. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки и движущие силы эволюции: борьба за существование и естественный отбор. Результат эволюции: адаптация, видеообразование, многообразие органического мира, вымирание. | 4 | 2 |
| ***Практическая работа:***Анализ теории эволюции Ч Дарвина и составление таблицы на основе лекционного материала и видеофильма «Происхождение человека». | 2 |  |
| ***Самостоятельная paбoma***1. чтение и анализ дополнительной и учебной литературы. | 2 |  |
| **Тема 4.3. Искусственный отбор и****селекция. Учение Н.И. Вавилова** | ***Содержание учебного материала:***Становление и развитие генетики. Генетика и эволюция. Хромосомная теория. Открытие роли ДНК. Установление тонкой структуры гена. Мутация генов. Селекция. Учение Н.И. Вавилова. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная робота***1. найти примеры гениальности на генетическом уровне, используя различные источники информации. | 1 |  |
| **Тема 4.4. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности** | ***Содержание учебного материала:***Ткани. Органы и системы органов. Функции и гигиена. Защитные силы организма. Иммунитет. | 2 | 2 |
| ***Практичесная работа***Составление таблицы и анализ своего недельного рациона сбалансированного питания с точки зрения химического состава пищи (с использованием различных информационных ресурсов). | 2 |  |
| ***Самостоятельная работа студентов***1. чтение и анализ дополнительной учебной литературы.функционирование клетки: роль неорганических и органических веществклетки. Строение клетки. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. | 1 |  |
|  |  |  |
| *Самостоятельная работа студентов*1. составление конспекта «Различные гипотезы происхождения жизни на Земле», используя основные источники учебной литепатvры. |  |  |
| **Тема 4.5. Биосфера — глобальная экосистема. Учение о биосфере В.И. Вернадского** | *Содержание учебного материала:*Понятия: экосистема, биосфера. Влияние природы на человека. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблемы оптимизации отношений человека с природой. Концепция биосферы В.И. Вернадского. Проблема устойчивого развития биосферы. | 4 | 2 |
| *Самостоятельная работа студентов*1. подготовить конспект темы «Сущность учения о биосфере В.И. Вернадского. | 2 |  |
| **Тема 4.6. Экологические факторы и основные среды жизни.****Приспособление организмов к ним** | ***Содержание учебного материала:***Виды экологических факторов: абиотические, биотические. антропогенные.Приспособление живых организмов в природе. | 2 | 2 |
| *Самостоятельная работа студентов*1. подготовить сообщения «Загрязнения окружающей среды› | 1 |  |
| **Тема 4.7. Человек и окружающая****среда** | ***Содержание учебного материала:***Устойчивость экосистемы. Влияние окружающей среды на человека. Влияние человека на окружающую среду. Экология и здоровье. Вирусы и болезни. Профилактика и лечение вирусных заболеваний. | 2 | 2 |
| *Самостоятельная работа студентов*1. подготовить комплекс мероприятий по профилактике и лечению вируса гриппа;
2. подготовить сообщения «Средства профилактики некоторых вирусных заболеваний»;
3. составление глоссария к разделу (перечня наиболее важных, встречающихся в лекционном материале, терминов и выражений с их толкованием).
 | 2 |  |
|  |  |  |  |
| **Контроль:*** **текущий (рубежный)**
* **промежуточный**
* **итоговый**
 |  | 8242 |  |
| Вceгo: |  | 111 |  |

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

**1 – ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

**2 – репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

**3 – продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению учебной дисциплины**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места для студентов; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: телевизор, флеш-карта, компьютер с программным обеспечением, мультимедиапроектор, DVDпроигрыватель, видеомагнитофон.

**3.2.** **Информационное обеспечение обучения**

В ходе обучения предполагается использование следующих **основных источников***:*

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. и др. Естествознание 10 класс -М., 2015. -332 с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. и др. Естествознание 11 класс -М., 2015. -334 с.

В данной рабочей программе к **дополнительным источникам** относятся:

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия. – М.: Просвещение, 2005.
2. Бикулова Л.Э. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «ОД 01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» для специальностей среднего профессионального образования. – Казань: Казанский филиал ГОУ ВПО РАП, 2008. – 52с.
3. Горелов А.А. Концепции современного естествознания: учебник. – М.: Юрайт, 2012. – 325с.
4. Игнатова В.А. Концепции современного естествознания: Учебное пособие для дистанционного обучения. – Тюмень: Издательство ТГУ, 2005. – 206с.
5. Кабардин В. Физика. Справочник школьника. – М.: Просвещение, 2005.
6. Казютинский В.В. План освоения космического пространства К.Э. Циолковского: научно-технические и гуманитарные аспекты / Научные чтения памяти К.Э. Циолковского. – Государственный музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского. Симпозиум, Калуга, 2008.
7. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания: учебник. – М.: Высшая школа, 2004. – 448с.
8. Кэри У. В поисках закономерностей развития Земли и Вселенной. – М.: Мир, 1991.
9. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции. – М., 2004.
10. Лебедев А.Г. Биология. Учебно-справочное пособие. – М.: Высшая школа, 2005.
11. Мансуров А.Н., Мансуров Н.А. Физика, 10-11 кл. Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2000. – 160с.
12. Мякишев Б.Б., Буховцев Г.Я. Физика: Учебник для 10 кл. общеобраз. учрежд. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 1999. – 222с.: ил.
13. Потеев М.И. Концепции современного естествознания. – СПб.: Питер, 1999. – 352с.
14. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Органическая химия. Учебник для 10 кл. общеобраз. учрежд. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 1999. – 160с.: ил.
15. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Органическая химия. Основы общей химии (обобщение и углубление знаний): Учебник для 11 кл. общеобраз. учрежд. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 1999. – 160с.: ил.
16. Симонов Д.А. Концепции современного естествознания в вопросах и ответах. – ТК Велби, Проспект, 2005. – 208с.
17. Торосян В.Г. Концепции современного естествознания: учебник. – М.: Высшая школа, 2002. – 208с.
18. Успехи современного естествознания // Научный журнал. – М.: Российская Академия Естествознания.
19. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учеб. Для 10 (11) кл. общеобразов. учеб. заведений. – 5-е изд., дораб. – М.: Дрофа, 2001. – 304с.: ил.
20. Чижевский А.Е. Экология: Энциклопедия из серии «Хочу все знать». – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 410с.: ил.
21. Штайнер Рудольф. Исторический путь естествознания. Перев. Л. Памфилова. – М.: Титурель, 2011. – 200с.
22. Концепции современного естествознания: Учебник / В.А. Канке. – 2-е изд., испр. – М.: Логос, 2003.

**Интернет-ресурсы:**

* 1. http://www. сезоны-года.рф/человек и космос. html
	2. <http://nrc.edu.ru/est/pos/index.html>
	3. htpp://www.dvgu.ru/ifit/~goy/KCE/Reference.htm

**Пособия на электронных носителях:**

* 1. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. – 2006г.

**DVD и видео пособия:**

* + 1. Когда девочка взрослеет… Анимационный фильм о становлении и охране репродуктивной функции девочек. – М.: Гедеон Рихтер А.О.
		2. Происхождение человека. Учебный фильм.
		3. Видеоматериалы по химии:
* Клетки;
* Живые существа;
* Лазер;
* Загрязнение окружающей среды.

**Демонстрационные материалы:**

* + - 1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
			2. Портреты философов и ученых.

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

Контроль и оценка результативности освоения учебной дисциплины и самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, контрольных работ и определяется наличием активных методов контроля, среди которых выделяют:

- *текущий контроль успеваемости (в т. ч. рубежный)*, т. е. регулярное отслеживание уровня усвоения материала на практических занятиях;

- *самоконтроль*, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;

- *промежуточный контроль* по дисциплине осуществляется в форме контрольной работы (по окончании 1 семестра);

- *итоговый контроль* в форме **дифференцированного зачета** осуществляется по окончании изучения (2 семестр).

|  |  |
| --- | --- |
| ***Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)*** | ***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*** |
| **Умения:** |  |
| ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания; | фронтальная устная дискуссия, контрольная работа, коллоквиум |
| работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;  | фронтальный устный опрос, подготовка доклада, реферата |
| использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения; | проблемная беседа |
| **Знания:** |  |
| основные науки о природе, их общность и отличия; | устный опрос, доклад, реферат, дискуссия, проблемная лекция |
| естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной; | беседа,  |
| взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий; | контрольная работа, сообщение, реферат |
| вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира | фронтальная беседа, доклад, реферат |

**Уровень требований и критерии оценок**

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных и практических работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

* обсуждение вынесенных в планах семинарских занятий вопросов тем и контрольных вопросов;
* выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;
* участие в дискуссии по проблемным темам дисциплины и оценка качества анализа проведенной научно-исследовательской работы;
* подготовка сообщений и рефератов (см. Приложение 1).

Промежуточный контроль (**контрольный урок**) проводится по окончании 1 семестра в форме устной защиты рефератов по выбранной теме.

Итоговая оценка знаний студентов выставляется с учетом:

* отметок за работу в 1 семестре (оценки за подготовку сообщений, участия в дискуссии на семинарских занятиях, за выполнение практических и самостоятельных работ, подготовку и защиту рефератов);
* оценки итоговых знаний в ходе контрольного урока.

К итоговой аттестации по учебной дисциплине в форме **дифференцированного зачета** допускаются студенты, выполнившие весь объем работ, предусмотренных программой в течение 2-х семестров.

Итоговая оценка знаний студентов выставляется с учетом:

* оценки итоговых знаний в ходе зачетного занятия, которое проводится по окончании 2 семестра и осуществляется в форме устных ответов на вопросы дифференцированного зачета, а также с учетом отметок за работу во 2 семестре (отметки за подготовку сообщений, участия в дискуссии на семинарских занятиях, за выполнение практических и самостоятельных работ).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Тематика рефератов**

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1.Как представляли себе мир древние люди?

2.Наука древних восточных цивилизаций (на примере Индии, Китая, Египта,

Междуречья).

3.Наука античности.

4.Биографии древних мыслителей (Пифагор, Аристотель, Платон, Фал ее,

Гераклит и др.)

5.Мировоззрение человека и его составляющие.

6.История спора о реальности и познаваемости окружающего мира.

7.Р.Декарт и его "Правила для руководства ума".

8.Биография Р.Декарта.

9.Ф.Бекон и его способ мышления.

10.Системы и системные свойства.

11.Метод моделирования как способ познания окружающего мира.

12.Основные признаки науки и научной деятельности.

13.Научные открытия и техника.

1. Биографии иностранных физиков (Ньютон, Галилей, Франклин, Фарадей,

Джоуль, Максвелл, Планк, Резерфорд, Бор, Эйнштейн и др.).

2. Русские физики (Столетов, Якоби, Лодыгин, Фридман, Гамов, Иоффе и

другие).

3.История механики.

4.История открытия законов электричества.

5.История электрической техники.

6.История открытия законов сохранения.

7.История открытия строения атомов.

8.История исследования атомных реакций.

9.Применение ядерных реакций человеком.

10. Биографии иностранных химиков (Лавуазье, Дальтон, Авенариус и др.)

11.Биографии русских учёных-химиков (Менделеев, Бутлеров и др.).

12.История алхимии.

13.Химия в средние века.

14.Химия XX века.

15.История открытия закона сохранения массы вещества.

16.Симметрия в мире молекул.

17.Симметрия в мире кристаллов

18.Химические элементы в организме человека и животных.

19.Химия и физика фотографии.

20.Правила и средства гигиены и косметики с точки зрения науки.

21.Химия сельского хозяйства.

22.Химия полимеров.

23. Биографии иностранных учёных-биологов (Ламарк, Дарвин,

Левенгук, Мендель, Пастер и др.).

 24. Биографии русских учёных-биологов (Вавилов, Опарин, Тимофеев

 Рессовский и др.).

25.О роли полей в живых организмах.

26.Влияние различных излучений наживые организмы.

27.Энергетические процессы вживых организмах.

28.Энергетические процессы в клетке.

29.Симметрия в физике, химии, биологии.

30.Что такое жизнь с точки зрения физики.

31.Биохимические процессы в клетке.

32.Биохимические процессы в организме.

33.Мозг человека.

34.Вода и жизнь

35.История открытия ДНК.

36.Теория эволюции Ламарка.

37.Естественный отбор в природе и обществе.

38.История открытия клетки.

39.Современные методы биологических исследований.

40.Царства растений и животных.

41.Чувствуют ли растения.

42.Вирусы.

43.Теории возникновения жизни.

44.Этапы развития жизни на земле. Эпоха динозавров.

45.История млекопитающих.

46.Основные этапы антропогенеза.

47.Колебания воздуха в трубах.

48.Физические основы эха и реверберации звука.

49.Акустика театрального зала.

50. Резонаторы в струнных инструментах.

51.Электромузыка. Её достоинства и недостатки.

52.Линзы, зеркала и творчество.

53.Освещенность и здоровье человека.

1.Методы исследования Вселенной.

2.Разбегающаяся Вселенная.

3.Обзор теорий происхождения Вселенной.

4.Телескоп и его роль в познании Вселенной.

5.Представления древних людей о строении Вселенной.

1.Геоцентрические системы мира.

2.Система мира Аристарха Самосского.

3.Гелиоцентрическая система мира.

4.Биографии астрономов (Тихо Браге, Кеплер, Коперник).

5.Открытие Урана.

6.Современные теории происхождения планет Солнечной системы.

7.Открытие планет Нептун и Плутон.

8.Искусственные спутники и их роль в исследовании Вселенной.

9.Научная фантастика об исследовании Вселенной.

10.Теории происхождения Земли.

11.Геологическая хронология Земли.

12.Процессы горообразования.

13.Вулканы и жизнь.

14.История атмосферы Земли.

15.Погода и климат.

16.История климата Земли.

17.Химический состав Земли.

18.История магнитосферы Земли.

19.Движение тектонических плит.

1.Химическая эволюция биосферы Земли.

2.Возникновение и эволюция биосферы Земли.

3.Живое вещества биосферы.

4.Баланс энергии и круговорот вещества в биосфере.

5.Солнце и жизнь.

6.Биографии Вернадского и Чижевского.

7.Учение Вернадского о биосфере.

8.Учение Вернадского о ноосфере.

9.Пищевые цепи биосферы.

10.Стабильность биосферы

1.Воздействие человека на биосферу.

2.Экологические проблемы современности.

3.Работы Римского клуба.

4.Основные источники энергии на Земле.

5.Проблемы современной энергетики.

6.Технологические революции в истории человечества.

7.Появление цивилизаций.

8.Демографическая ситуация на Земле и способы её решения.

9.Обеспечение человечества полезными ископаемыми.

10."Парниковый эффект": споры и проблемы.

11.Здоровье человека в современном мире.

12.Эпидемии и пандемии.

13.Военные конфликты как источник опасности для всего человечества.

14.Возможно ли выживание человечества как биологического вида?

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Вопросы для дифференцированного зачета**

* 1. Каковы критерии научности знания?
	2. Каковы особенности естественнонаучного подхода?
	3. Какие методы используются при естественнонаучном подходе?
	4. Каковы преимущества и недостатки интегрирования наук?
	5. Чем поле отличается от вещества?
	6. Каково строение атома?
	7. Какова классификация термодинамических систем?
	8. Какова роль живых организмов в биосфере?
	9. Какие типы связей существуют между атомами?
	10. Что входит в состав экосистемы?
	11. Что такое жизнь?
	12. В чем суть закона всемирного тяготения И. Ньютона?
	13. Каковы современные способы передачи и хранения информации?
	14. Каковы способы очистки загрязненной воды?
	15. Каково строение клетки?
	16. Каковы предпосылки и движущие силы эволюции?
	17. Каковы основные положения теории эволюции Ч. Дарвина?
	18. В чем сущность учения о биосфере В.И. Вернадского?