

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Мордовский государственный педагогический  
университет имени М.Е. Евсевьева»

факультет среднего профессионального образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины: ЕН.04 Естественнаучная картина мира  
Специальность: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования  
Форма обучения: очная

Разработчик: Кривошеев В.В., преподаватель факультета среднего профессионального образования.

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных, общественных и естественнонаучных дисциплин от 17.02.2021 г., протокол № 7.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Паспорт программы учебной дисциплины .....                                        | 3  |
| Структура и содержание учебной дисциплины .....                                   | 5  |
| Условия реализации учебной дисциплины .....                                       | 11 |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....                   | 12 |
| Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся ..... | 13 |

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.04 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»**

## **1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины «ЕН.04 Естественнаучная картина мира» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина «ЕН.04 Естественнаучная картина мира» входит в математический и общий естественнонаучный цикл профессиональной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Освоению дисциплины «ЕН.04 Естественнаучная картина мира» предшествует изучение следующих дисциплин учебного плана ППССЗ: «БД.04 Естествознание» «ОГСЭ.01 Основы философии». Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**Цель дисциплины:** сформировать представление о современной естественнонаучной картине мира; понимание возможности современных научных методов познания и способах их использования.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать способность к объяснению ключевых особенностей естественнонаучного мышления;
- сформировать способность понимания сущности трансдисциплинарных и междисциплинарных связей и идей и важнейших естественнонаучных концепций, лежащих в основе современного естествознания;
- сформировать представлений о смене типов научной рациональности, о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапов развития естествознания;
- сформировать понимание специфики естественнонаучного и гуманитарного компонентов культуры, её связей с особенностями мышлений.

Результатом изучения дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

- организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2);

– осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки;
- применять полученные знания и оперировать ими в повседневной жизни;

**знать:**

- критерии научного познания и его структуру;
- функции научной картины мира, её историческую динамику;
- концепции пространства и времени;
- иерархию элементов материи от микромира до макро - и мегамира;
- специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем, их целостности и гомеостазе, иерархичность, уровни организации и функциональной асимметрии живых систем;
- взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами;
- эволюцию человека в мировой истории, ноосферу и парадигму единой культуры.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем часов</b> |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>              | 66                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>   | 44                 |
| в том числе:                                              |                    |
| теоретическое обучение                                    | 22                 |
| лабораторные занятия                                      | —                  |
| практические занятия                                      | 22                 |
| контрольные работы                                        | —                  |
| курсовая работа (проект)                                  | —                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>        | 22                 |
| в том числе:                                              |                    |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)    | —                  |
| <b>1. Самостоятельное изучение узловых тем дисциплины</b> | 16                 |

|                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|
| 2. Оформление презентаций, рефератов, творческих отчетов<br>и др. | 6 |
| <i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>                         |   |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.04 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                       | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)                                                                                        | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                           | 3           | 4                |
| Раздел 1.                                                                                                                                                                         | Введение в философию науки                                                                                                                                                                                                                  | 34          |                  |
| Тема 1.1<br>Возникновение науки, ее специфика, особенности развития                                                                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                               | 12          |                  |
|                                                                                                                                                                                   | 1. Возникновение науки, этапы ее развития. Специфика научного познания (научного знания и методов его получения) по сравнению с другими видами познания. Понятие науки. Классификация наук. Эталоны научности и критерии научного познания. |             | 1                |
|                                                                                                                                                                                   | 2. Развитие науки, кумулятивный и революционный характер развития науки. Научные революции в истории науки.                                                                                                                                 |             | 1                |
|                                                                                                                                                                                   | 3. Естествознание. Предмет и цели естествознания. История естествознания как борьба концепций. Естественно-научное знание как система, его специфика.                                                                                       |             | 2                |
|                                                                                                                                                                                   | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                        |             |                  |
|                                                                                                                                                                                   | Содержание понятия «наука». Сциентизм и антисциентизм. Этика науки.                                                                                                                                                                         | 6           |                  |
|                                                                                                                                                                                   | Укажите основные модели развития науки, разработанные философией науки. Какое существует различие между ними?                                                                                                                               |             |                  |
|                                                                                                                                                                                   | Какие идеи относительно развития научного знания выделил А. Койре в своей концепции истории науки?                                                                                                                                          |             |                  |
|                                                                                                                                                                                   | Раскройте содержание понятия «парадигма». Что представляют собой научные революции, согласно концепции Т. Куна и какова их структура?                                                                                                       |             |                  |
|                                                                                                                                                                                   | Классическая наука, неклассическая наука, постнеклассическая наука: характерные черты и особенности.                                                                                                                                        |             |                  |
| Основные философские основания современного естествознания. Основные этапы в развитии взаимоотношений естествознания и философии.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                             |             |                  |
| Самостоятельная работа обучающихся. Написание эссе «Естественнонаучная картина мира как совокупный продукт развития естествознания», «Отличия науки от других отраслей культуры». | 4                                                                                                                                                                                                                                           |             |                  |
| Тема 1.2 Развитие науки и эволюция научной картины мира.                                                                                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                               | 8           |                  |
|                                                                                                                                                                                   | 1. Историческая динамика научной картины мира. Естественнонаучная картина мира. Развитие естественных наук и построение естественнонаучной картины мира.                                                                                    |             | 1                |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| Естественнонаучная картина мира                                                                                     | 2. Механическая, электромагнитная, квантово-полевая (квантово-релятивистская), эволюционная естественнонаучные картины мира, их исторический характер                                                                                                                                                                            |    | 2 |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
|                                                                                                                     | Научная картина мира как особая форма теоретического знания. Функции научной картины мира. Какие главные выводы можно сделать из истории развития естествознания в XX-XXI вв.?                                                                                                                                                   | 4  |   |
|                                                                                                                     | Современная научная картина мира: ее особенности и характер. Изменения, произошедшие в современном естествознании. Как вы понимаете науку как «третий мир — мир познания»?                                                                                                                                                       |    |   |
|                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Разработка докладов и презентаций «Великие революции в естествознании», «Научно-технический прогресс XIX века».                                                                                                                                                                       | 2  |   |
| Тема 1.3 Методология научного познания                                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4  |   |
|                                                                                                                     | 1. Методология научного познания и его уровни. Система теоретических методов в науке.                                                                                                                                                                                                                                            |    | 1 |
|                                                                                                                     | 2. Система эмпирических методов в науке.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    | 1 |
|                                                                                                                     | 3. Научный факт, гипотеза, закон, теория, концепция как основные методологические понятия.                                                                                                                                                                                                                                       |    | 2 |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |
|                                                                                                                     | Общие, особенные и частные методы науки<br>Чем отличается методология естественнонаучного познания от методологии гуманитарного познания?<br>Методология Аристотеля, Галилея, Эйнштейна как отражение натурфилософского, механистического, квантово-полевого описания неживой природы<br>Чем методология отличается от методики? |    |   |
|                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Написание эссе на тему «Эволюция научного метода», «Возникновение экспериментального и математического методов в науке».                                                                                                                                                              | 4  |   |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |
| Раздел 2                                                                                                            | <b>Частные вопросы современного естествознания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 32 |   |
| Тема 2.1.<br>Тема 2.1<br>Физика. Механическая, электромагнитная и квантово-полевая картины мира.<br><br>Современная | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10 |   |
|                                                                                                                     | 1. Возникновение физики. Особенности физики как фундаментальной науки. Взаимосвязь физики с другими науками естествознания. Понятие физической картины мира.                                                                                                                                                                     |    | 1 |
|                                                                                                                     | 2. Механическая картина мира, ее особенности. Механическая картина мира и представления о пространстве и времени                                                                                                                                                                                                                 |    | 1 |
|                                                                                                                     | 3. Вклад М. Фарадея и Дж. Максвелла в создание Электромагнитной картины (ЭМКМ). Электромагнитная картина мира и ее принципы. Электромагнитная картина мира и релятивистские представления о пространстве и времени (СТО и ОТО А. Эйнштейна)                                                                                      |    | 1 |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |

|                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|----------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| космологическая модель Вселенной. Концепции современной химии. |        | 4. Квантовая физика, квантовая механика, основные идеи, принципы                                                                                                                                                                                |   | 1 |
|                                                                |        | 5. Элементарные частицы и их характеристики. Классификация частиц                                                                                                                                                                               |   | 1 |
|                                                                |        | 6. Квантово-полевая картина мира (КПКМ): изменение представлений о материи, причинности, роли наблюдателя                                                                                                                                       |   | 1 |
|                                                                |        | 7. Космология, ее особенности. Современная модель Вселенной. Метагалактика, структура метагалактики. Галактики, их классификация. Галактика Млечный путь, ее особенности.                                                                       |   | 2 |
|                                                                |        | 8. Звезды, классы звезд, их эволюция. Солнечная система, ее строение                                                                                                                                                                            |   | 2 |
|                                                                |        | 9. Специфика химии как науки. Эволюционная химия: субстратный и функциональный подходы.                                                                                                                                                         |   | 2 |
|                                                                |        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                     | 6 |   |
|                                                                |        | Физика как фундаментальная наука. Взаимосвязь физики с другими науками естествознания.                                                                                                                                                          |   |   |
|                                                                |        | Макромир: концепции классической физики. Механика, оптика, электродинамика. Микромир: концепции современной физики. Модели атома Дж. Томсона, Э. Резерфорда, Н. Бора.                                                                           |   |   |
|                                                                |        | Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции: Современные космологические модели Вселенной Проблема происхождения и эволюции Вселенной Структура Вселенной                                                                  |   |   |
|                                                                |        | Концептуальные понятия химической науки Химическая эволюция, ее особенности                                                                                                                                                                     | 4 |   |
|                                                                |        | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Разработка докладов и презентаций «Характеристика основных физических взаимодействий», «Значение синергетики для современного научного познания», «Динамические и статистические физические теории». |   |   |
| Тема 2.2 Системный анализ живого                               | анализ | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                            | 6 |   |
|                                                                |        | 1. Предмет, методы и место биологии в системе наук. Вклад биологии в формирование нового образа науки.                                                                                                                                          |   |   |
|                                                                |        | 2. Витализм и редукционизм о свойствах живого. Основные свойства живой материи.                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                |        | 3. Клетка — элементарная живая система. Основные положения клеточной теории. Специализация клеток. Жизненный цикл клетки.                                                                                                                       |   |   |
|                                                                |        | 4. Уровни организации живой материи, их основные структуры, характеристики. Формирование эволюционных идей в биологии. Эволюция как когнитивный процесс.                                                                                        |   |   |
|                                                                |        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                     | 2 |   |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                                | Предмет биологии. Ее структура и этапы развития.<br>Сущность живого, его основные признаки. Происхождение жизни.<br>Генетика и молекулярная биология о воспроизводстве и развитии живых организмов.<br>Микроэволюция и макроэволюция, их особенности. Волны численности, изоляция как факторы микроэволюции.<br>Наследственная изменчивость и естественный отбор как движущие силы эволюции видов.<br>Связь эволюции живого с эволюцией Земли. Эволюция и её молекулярные основы.                                          |   |   |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Разработка докладов и презентаций «Принципы и проблемы познания закономерностей живой природы», «Модель происхождения жизни на Земле» «Эволюция и самоорганизация сложных систем», «Этические проблемы естествознания».                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 |   |
| Тема 2.3<br>Биосфера и экология.<br>Эволюция биосферы<br>Человек как предмет<br>естествознания | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 |   |
|                                                                                                | 1. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Свойства и функции живого вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|                                                                                                | 1. Экологические законы. Ноосфера. Устойчивое развитие и концепция коэволюции<br>2. Человек в биосфере. Антропогенное воздействие человека на природу. Экологический кризис. Истоки и пути преодоления современного экологического кризиса.                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|                                                                                                | 1. Концепции происхождения человека. Особенности человека как биологического вида. Биологическое и социальное в человеке. Генетика и воспроизведение человеческой популяции<br>2. Понятие системы. Классификация систем. Самоорганизующиеся системы, их свойства.<br>3. Самоорганизация, особенности ее проявления в физических, химических и биологических системах                                                                                                                                                       |   | 1 |
|                                                                                                | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |   |
|                                                                                                | Распределение жизни в биосфере. Энергетика биосферы. Геохимическая работа живого вещества. Стабильность биосферы. Эволюция биосферы.<br>Понятие среды обитания человека и определение ее качества. Ресурсы и условия среды, необходимые для жизни человека.<br>Социально-этические проблемы генной инженерии человека.<br>Эволюция живого и самоорганизация. Современная эволюционная картина мира (ЭКМ) и ее особенности. Вклад биологии и космологии в формирование ЭКМ.<br>Гуманитарные аспекты изучения естествознания |   |   |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Разработка докладов и презентаций «Экологические проблемы XXI века», «Проблемы эволюции человека и природы», «Роль мутации в эволюции живого».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |   |

|  |              |           |  |
|--|--------------|-----------|--|
|  | <b>Всего</b> | <b>66</b> |  |
|--|--------------|-----------|--|

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)

### 2.3. Интерактивные формы занятий

| № п/п                                                              | Тема занятия                                                | Вид занятия | Интерактивная форма       |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|
| 1                                                                  | Научная революция как изменение рациональности (2 ч.)       | Л           | Интерактивное выступление |
| 2                                                                  | Дифференциация наук (2 ч.)                                  | Л           | Лекция-презентация        |
| 3                                                                  | Научные знания в структуре человеческой деятельности (2 ч.) | ПЗ          | Дискуссия                 |
| 4                                                                  | Взаимосвязь физики с другими науками естествознания (2 ч.)  | ПЗ          | «Мозговой штурм»          |
| 5                                                                  | Проблема движения в научном знании (2 ч.)                   | ПЗ          | Работа в группах          |
| 6                                                                  | Физика. Квантово-полевая картина мира (2 ч.)                | Л           | Лекция-презентация        |
| 7                                                                  | Организация и эволюция живой природы (1 ч.)                 | ПЗ          | Работа в группах          |
| 8                                                                  | Теории эволюции и биология (1 ч.)                           | ПЗ          | Дискуссия                 |
| 9                                                                  | Биосфера, её структура и функции (2 ч.)                     | ПЗ          | Работа в группах          |
| 10                                                                 | Глобальный эволюционизм (2 ч.)                              | Л           | Интерактивное выступление |
| 11                                                                 | Антропогенное воздействие человека на природу (2 ч.)        | ПЗ          | Дискуссия                 |
| 20 занятия в интерактивной форме составляют 40% аудиторных занятий |                                                             |             |                           |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины «ЕН.04 Естественнаучная картина мира» предусмотрен кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащённый следующим оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя в составе (персональный компьютер, проектор, интерактивная доска);
- документ камера;
- колонки;
- лазерная указка.

Учебно-наглядным пособием:

- презентации.

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя в составе (персональный компьютер, проектор, интерактивная доска);
- документ камера;
- колонки.

Учебно-наглядные пособия:

- Презентации.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

### Основные источники

1. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов. – 4-е издание, переработанное и дополненное – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10214-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/442448>.
2. Естествознание : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. – 5-е издание, переработанное и дополненное – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 462 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05090-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/428016>

### Дополнительные источники

1. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова; под редакцией В. В. Свиридова. – 3-е издание, исправленное и дополненное – Москва. : Издательство Юрайт, 2018. – 358 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03633-6. – Текст : непосредственный.
2. Стрельник, О. Н. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 223 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03157-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433520>.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Глобальный эволюционизм (философский анализ) – [http://philosophy.ru/iphras/library/karpinsk/glob\\_ev.htm](http://philosophy.ru/iphras/library/karpinsk/glob_ev.htm)
2. Информация по химии – <http://home.ptd.net/~swenger/>
3. История биологии, клеточная теория, цитология – <http://www.biology.ru/course/design/index.htm>
4. Концепции происхождения жизни – <http://mylearn.ru/kurs/7/318>
5. Концепции современного естествознания – <http://bobyh.ru/lecture/kse/>

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

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

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|---------------------|----------------------------------|
|---------------------|----------------------------------|

| <b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                                                                                                                              | <b>результатов обучения</b>                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>уметь:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |
| – представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки;                                                                                               | Устное выступление на практическом занятии<br>Разработка и защита презентации                                                                             |
| – применять полученные знания и оперировать ими в повседневной жизни;                                                                                                                    | Написание контрольной работы<br>Подготовка аннотации на научную статью                                                                                    |
| <b>знать:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |
| – критерии научного познания и его структуру;                                                                                                                                            | Устное выступление на практическом занятии<br>Подготовка аннотации на научную статью                                                                      |
| – функции научной картины мира, ее историческую динамику;                                                                                                                                | Разработка и защита презентации<br>Устная проверка                                                                                                        |
| – концепции пространства и времени;                                                                                                                                                      | Разработка и защита презентации                                                                                                                           |
| – иерархию элементов материи от микромира до макро - и мегамира;                                                                                                                         | Разработка и защита презентации<br>Тестовый контроль                                                                                                      |
| – специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем, их целостности и гомеостазе, иерархичность, уровни организации и функциональной асимметрии живых систем; | Устное выступление на практическом занятии по проблеме исследования<br>Защита презентации, реферата, доклада<br>Тестовый контроль                         |
| – взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами;                                                                                                                | Защита реферата<br>Выступление с докладом                                                                                                                 |
| – эволюцию человека в мировой истории, ноосферу и парадигму единой культуры.                                                                                                             | Публичная защита плана проекта или исследовательской работы тестовый контроль;<br>Оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ<br>Экзамен |

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Общие рекомендации по подготовке электронных презентаций**

Одним из актуальных и распространенных направлений внедрения использования информационных технологий в образовательный процесс учебного заведения являются мультимедийные презентационные технологии. У термина презентация (от лат. praesento – передаю, вручаю или англ. present – представлять) два значения – широкое и узкое. В широком смысле слова презентация – это выступление, доклад, защита законченного или перспективного проекта, представление на обсуждение рабочего проекта,

результатов внедрения и т.п. В узком смысле слова презентации – это электронные документы особого рода. Они отличаются комплексным мультимедийным содержанием и особыми возможностями управления воспроизведением (может быть автоматическим или интерактивным). Далее этот термин будет использоваться в узком смысле этого слова. Электронные презентации, в отличие от электронных учебников, предназначены, как правило, для решения локальных педагогических задач. Так, например, использование электронных презентаций позволяет значительно повысить информативность и эффективность урока при объяснении учебного материала, способствует увеличению динамизма и выразительности излагаемого материала.

Очевидно, что производительность обучения значительно повышается, так как одновременно задействованы зрительный и слуховой каналы восприятия (принцип модальности). Действительно, результаты исследований показывают, что эффективность слухового восприятия информации составляет 15 %, зрительного – 25 %, а их одновременное включение в процесс обучения повышает эффективность восприятия до 65 %. Более того, наличие конспектов в виде тематических электронных презентаций предоставляет возможность организации самостоятельной работы учащихся с подобного рода ресурсами. Сравнение таких программных средств подготовки электронных презентаций, как CorelPresentation 9 (пакет Corel'sOfficeSuiteforLinux), Presentation (пакет StarOffice фирмы StarDivisionGmbH), MicrosoftPowerPoint (пакет MSOffice) позволило сделать выбор в пользу последнего — в силу его широкого распространения, доступности интерфейса при достаточно больших возможностях анимации предоставляемого материала, импорта различных графических приложений, видео- и звуковых материалов. При этом появляется возможность совместить технические возможности компьютерной и мультимедийной техники (прежде всего мультимедийного проектора) в предоставлении учебного материала с «живым» общением учителя с учениками. Перед созданием презентации на компьютере важно определить: - назначение презентации, ее тему – следует самому понять то, о чем вы собираетесь рассказывать; - примерное количество слайдов - слайдов не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для осмысления у слушателей не останется; 15 - как представить информацию наиболее удачным образом; - содержание слайдов; - графическое оформление каждого слайда.

Этапы создания презентации: 1. Планирование презентации - определение целей, формирование структуры и логики подачи материала.

2. Составление сценария - логика, содержание.

3. Разработка дизайна презентации – определение соотношения текстовой и графической информации.

4. Проверка и отладка презентации

**Общие рекомендации и требования к докладу**

Доклад есть достаточно неизученная, но довольно часто встречающаяся работа в учебных заведениях. Различают устный и письменный доклад (по содержанию близкий к реферату). Доклад – вид самостоятельной научно - исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Этапы работы над докладом. Подбор и изучение основных источников по теме (как и при написании реферата рекомендуется использовать не менее 8 - 10 источников). Составление библиографии. Обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений. Разработка плана доклада. Написание. Публичное выступление с результатами исследования. В докладе соединяются три качества исследователя: умение провести исследование, умение преподнести результаты слушателям и квалифицированно ответить на вопросы.

Отличительной чертой доклада является научный академический стиль. Академический стиль – это совершенно особый способ подачи текстового материала, наиболее подходящий для написания учебных и научных работ. Данный стиль определяет следующие нормы:

- предложения могут быть длинными и сложными;
- часто употребляются слова иностранного происхождения, различные термины;
- употребляются вводные конструкции типа «по всей видимости», «на наш взгляд»;
- авторская позиция должна быть, как можно менее выражена, то есть должны отсутствовать местоимения «я», «моя (точка зрения)»;
- в тексте могут встречаться штампы и общие слова.

Общая структура такого доклада может быть следующей:

- формулировка темы исследования (причем она должна быть не только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию).
- актуальность исследования (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам в данной теме уделялось недостаточное внимание, почему учащимся выбрана именно эта тема).
- цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнять ее);
- задачи исследования конкретизируют цель работы, раскладывая ее на составляющие;
- гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах исследовательской работы, формулируются в том случае, если работа носит экспериментальный характер);
- методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов);
- результаты исследования. Краткое изложение новой информации, которую получил исследователь в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное

истолкование новым фактам. Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на используемых в процессе доклада графиках и диаграммах;

– выводы исследования. Умозаключения, сформулированные в обобщенной, конспективной форме. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5. Требования к оформлению письменного доклада такие же, как и при написании реферата;

– титульный лист:

а) оглавление (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).

б) введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы)

в) основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос)

г) заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада)

д) список литературы.

Несколько советов о том, как блестяще выступить перед аудиторией. Продолжительность выступления обычно не превышает 10-15 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное. В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы. Заучите значение всех терминов, которые употребляются в докладе. Выступайте в полной готовности - владейте темой настолько хорошо, насколько это возможно. Сохраняйте уверенный вид - это действует на аудиторию и преподавателей. Делайте паузы так часто, как считаете нужным. Не торопитесь и не растягивайте слова. Скорость вашей речи должна быть примерно 120 слов в минуту. Подумайте, какие вопросы вам могут задать слушатели и заранее сформулируйте ответы.