

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

**ЭЛЕКТИВНЫЙ МОДУЛЬ 1**  
**Формирование метапредметных результатов**  
**обучающихся**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация **магистр**  
44.04.01 Теория и методика естественно-научного образования (з, 2024).plx  
Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 20  
самостоятельная работа 151  
контактная работа во время  
промежуточной аттестации (ИКР) 0,33  
часов на контроль 8,67

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 3/6		4 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4			4	4
Практические	8	8	8	8	16	16
Контактная работа (промежуточная аттестация) экзамены			0,33	0,33	0,33	0,33
В том числе в форме практ.подготовки	6	6	8	8	14	14
Итого ауд.	12	12	8	8	20	20
Контактная работа	12	12	8,33	8,33	20,33	20,33
Сам. работа	96	96	55	55	151	151
Часы на контроль			8,67	8,67	8,67	8,67
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

*к.п.н., Доцент, Горленко Наталья Михайловна*

Рабочая программа дисциплины

**Формирование метапредметных результатов обучающихся**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественно-научного образования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Е7 Физиологии человека и методики обучения биологии**

Протокол от 08.05.2024 г. № 09

Зав. кафедрой

Председатель НМСС(С)

15.05. 2024 г. № \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.1.ДЭ.01.01

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1 Внеурочная деятельность в условиях новой образовательной практики (по профилю)

2.1.2 Теоретические и методические основы естественнонаучного образования

2.1.3 Теоретические основы педагогического проектирования

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 Педагогическая практика

2.2.2 Научно-исследовательская работа

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования****ПК-1.1: Знает: преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования****Знать:**

Уровень 1 преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на пороговом уровне

Уровень 2 преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на базовом уровне

Уровень 3 преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на продвинутом уровне

**Уметь:**

Уровень 1 применять психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на пороговом уровне

Уровень 2 применять психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на базовом уровне

Уровень 3 применять психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на продвинутом уровне

**Владеть:**

Уровень 1 использовать комплекс психолого-педагогических условий и современных образовательных технологий для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на пороговом уровне

Уровень 2 использовать комплекс психолого-педагогических условий и современных образовательных технологий для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на базовом уровне

Уровень 3 использовать комплекс психолого-педагогических условий и современных образовательных технологий для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов в условиях цифровой трансформации образования на продвинутом уровне

**ПК-1.2: Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой****Знать:**

Уровень 1 педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой на пороговом уровне





<b>ПК-2.3: Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на пороговом уровне
Уровень 2	основы деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на базовом уровне
Уровень 3	основы деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на продвинутом уровне
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на пороговом уровне
Уровень 2	осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на базовом уровне
Уровень 3	осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на продвинутом уровне
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на пороговом уровне
Уровень 2	навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на базовом уровне
Уровень 3	навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач на продвинутом уровне

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	<b>Раздел 1. Универсальные учебные действия как компонент содержания образования</b>							
1.1	Структура и содержание Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования /Ср/	3	6	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.2	Структура и содержание Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-2.1				
1.3	Формирование и развития коммуникативных учебных действий /Пр/	3	4	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.2 ПК-2.3			4	
1.4	Формирование и развитие регулятивных учебных действий /Пр/	3	4	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.2 ПК-2.3			2	
1.5	Метапредметные образовательные результаты: состав, структура, характеристика /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-2.1				
1.6	Дидактические средства развития умений адекватно воспринимать и создавать письменные тексты при обучении биологии /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
1.7	Дидактические средства развития умения слушать и говорить с пониманием при обучении биологии /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
1.8	Дидактические средства развития умений самоорганизации при обучении биологии /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
1.9	Дидактические средства развития умений самоконтроля при обучении биологии /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				

1.10	Дидактические средства развития эмоционального интеллекта при обучении биологии /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
1.11	Дидактические средства развития умения принятия себя и других при обучении биологии /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
1.12	Дидактические средства организации совместной деятельности обучающихся при обучении биологии /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
1.13	Средства и способы организации продуктивной коммуникации /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
1.14	Развитие субъектности обучающихся как основы самоорганизации и самоуправления /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-2.2				
	<b>Раздел 2. Возможности формирования метапредметных результатов в условиях классно-урочной системы обучения</b>							
2.1	Планирование и подготовка учебных занятий в соответствии с требованиями ФГОС ООО /Пр/	4	2	ПК-1.3 ПК-2.3			2	
2.2	Управление становлением системы обучения, соответствующей требованиям ФГОС ООО /Ср/	4	10	ПК-1.3 ПК-2.3				
2.3	Деятельность учителя по формированию метапредметных результатов обучающихся /Пр/	4	2	ПК-1.3 ПК-2.3			2	
2.4	Принцип индивидуализации образовательных маршрутов как необходимое условие достижения общеобразовательных результатов /Пр/	4	2	ПК-1.3 ПК-2.3			2	
2.5	Создание школьных команд преобразователей /Ср/	4	5	ПК-1.3 ПК-2.3				
2.6	Средства и способы организации командной работы педагогического коллектива /Ср/	4	10	ПК-1.3 ПК-2.3				
2.7	Экспертиза профессиональной деятельности учителей биологии /Ср/	4	10	ПК-1.3 ПК-2.3				
2.8	Подходы и принципы индивидуализации образовательного процесса /Ср/	4	10	ПК-1.3 ПК-2.3				
2.9	Диагностика метапредметных результатов обучающихся /Ср/	4	10	ПК-1.3 ПК-2.3				
2.10	Дидактические средства и процедуры диагностики метапредметных результатов обучающихся /Пр/	4	2	ПК-1.3 ПК-2.3			2	
	<b>Раздел 3. Экзамен</b>							
3.1	зачет /КРЭ/	4	0,33					

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)  
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

**5.1. Контрольные вопросы и задания**

**1. Тестирование**

Найдите соответствие между компонентами учебной деятельности и способами деятельности учащегося

1. целеполагание (учебная цель, учебная задача),
  2. познавательные и учебные мотивы,
  3. учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала),
  4. рефлексия,
  5. контроль и оценка.
- А. Что ты будешь делать?  
Б. Зачем ты будешь это делать?  
В. Как ты это будешь делать? Из каких материалов и с помощью чего ты это будешь делать?  
Г. Как ты проверишь, правильно ли выполнена работа?  
Д. Как ты поймешь, что работа сделана хорошо?

Установите соответствие между типом содержания образования и условиями организации учебного процесса

1. Знания

2. Умения

А. Организация погружений в насыщенную образовательную среду.

Б. Организация длительных, равномерно распределенных во времени учебных ситуаций.

В. Многократное повторение изучаемого содержания.

Г. Одновременное использование разнообразных средств обучения (аудиальных, визуальных, текстовых и т.д.)

Основное предназначение диагностики уровня сформированности универсальных учебных действий заключается в:

1. определении уровня сформированности УУД у учащихся и коррекции способов, форм и средств обучения ;

2. оценке уровня сформированности УУД у учащихся и ее фиксации в отчетной документации школы;

3. определении качества работы педагогического коллектива в области формирования УУД.

Схема целеполагания включает следующие блоки:

1. познавательные и учебные мотивы, учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала), контроль и оценка, рефлексия;

2. собственные потребности, внешние вызовы и заказы, ограничивающие условия, способствующие условия;

3. мотивация, прогнозирование, планирование.

Установите последовательность форм контроля, от простой к сложной:

1. взаимоконтроль

2. контроль по предложенному образцу

3.самоконтроль

Какая из перечисленных технологий позволяет формировать весь комплекс познавательных учебных действий:

1. диалогическое обучение;

2. проектно-исследовательская;

3. модульная.

2. Разработка пакета дидактических материалов (памяток, алгоритмов, инструкций) по формированию различных приемов умственной деятельности.

Примеры заданий.

Задание 1. “Понятие об организме” Прочитайте текст и выделите главную мысль абзаца.

Тела живой природы называют организмами. Они разнообразны по форме, окраске, размерам и другим признакам.

Различаются они по особенностям клеточного строения. Есть очень маленькие организмы, состоящие только из одной клетки.

Их называют одноклеточными. Практически все они невидимы для глаза человека, и, чтобы их рассмотреть, нужны оптические приборы — лупа, а лучше микроскоп. Одноклеточные организмы есть среди растений, животных и грибов. К ним также относятся все бактерии. Кроме одноклеточных в природе есть и многоклеточные организмы. Так их назвали потому, что тела этих организмов состоят из большого количества клеток.

1) Организмы бывают одноклеточные и многоклеточные

2) Одноклеточные организмы не видимы для глаза человека

3) Тела живой природы называют организмами, бывают одноклеточными и многоклеточными

4) Организмы разнообразны по форме, окраске, размерам и другим признакам.

Задание 2. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Сосна обыкновенная в классификации растений, начиная с наименьшей группы.

1. Род Сосна.

2. Отдел Голосеменные.

3. Порядок Сосновые.

4. Класс Хвойные.

5. Вид Сосна обыкновенная.

6. Царство Растения.

Задание 3. Поставьте в воду ветку какого-нибудь дерева или кустарника и наблюдайте за развитием побегов из почек.

Заполните дневник наблюдений:

Наблюдения Дата

Ветка поставлена в воду

Набухли почки

Раскрылись чешуи

Появился побег

Распустились листья

Задание 4. Предложенный набор слов разделите на две группы. По какому признаку вы разделили слова на 2 группы?

Стриж, сокол, лягушка, тритон, кит, кот, окунь.

3. Разработка диагностических заданий для учащихся, направленных на выявление уровня сформированности УУД

Пакет диагностических материалов должен включать:

1. Пояснительная записка.

2. Варианты диагностических заданий (минимум 2 варианта).

3. Листы ответов.

4. Кодификатор.

5. Схема анализа.

4. Экспертиза профессиональной деятельности учителя.

Оценка уровня сформированности профессиональных компетенций учителей биологии.

- Экспертиза конкурсного урока (Учитель года)

- Экспертиза фрагмента демонстрационного экзамена.



5. Разработка проекта урока, направленного на формирование метапредметных результатов.

Дата

Предмет Класс

ФИО преподавателя

Тема занятия

Цель занятия

Задачи, направленные на формирование УУД учащихся

Этапы

Деятельность учителя

Деятельность обучающихся

Планируемые результаты

Формы организации

Средства обучения

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Горленко Н. М., Галкина Е. А., Прохорчук Е. Н.	Кейсы как способ формирования естественно-научной грамотности (на примере биологии): учебное пособие	Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2021	<a href="http://elib.kspu.ru/document/65210">http://elib.kspu.ru/document/65210</a>
Л1.2	Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В., Горленко Н.М., Чмиль И.Б.	Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография	Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014	<a href="http://elib.kspu.ru/document/12724">http://elib.kspu.ru/document/12724</a>
Л1.3	Смирнова Н. З., Горленко Н. М.	Из опыта работы по формированию исследовательских универсальных учебных действий при изучении "Окружающего мира": учебное пособие	Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2015	<a href="http://elib.kspu.ru/document/17205">http://elib.kspu.ru/document/17205</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Памятка для изучения текста

1. Прочитайте текст.
2. Определите смысл основных понятий текста.
3. Составьте вопросы (и найдите на них ответы), которые отражали бы все основные мысли текста.
4. Перескажите содержание текста своими словами.
5. Озаглавьте текст.

Памятка для восстановления текста

- 1) Прочитайте текст.
- 2) Определите смысл новых понятий (пользуясь контекстом или словарем).
- 3) Определите главные и второстепенные мысли.
- 4) Найдите в тексте факты, описания опытов, явлений.
- 5) Восстановите логику изложения этого текста.
- 6) Восстановите текст.

Памятка для составления описания

1. Рассмотрите объект или явление (форма, цвет, размер и др. – для объекта, периодичность, продолжительность, интенсивность и др. – для явления).
2. Разделите объект или явление на части.
3. Перечислите основные признаки, выделенных частей.
4. Составьте рассказ (письменный или устный):
  1. Назовите объект своего описания. Оформите его определение.
  2. Перечислите составляющие части изучаемого объекта и их особенности.
  3. Укажите, есть ли взаимосвязь частей объекта друг с другом.
  4. Укажите, как связан объект (явление) с другими представителями живой и неживой природы.

Памятка для составления плана

1. Выделите в тексте непонятные слова и словосочетания.
2. Выделите существенное содержание (главную мысль).
3. Найдите в тексте примеры, доказательства, дополнительную информацию (по отношению к главной мысли).
4. Оформите и запишите заголовок абзаца.

Памятка для составления рассказа по плану

1. Найдите в формулировках плана понятия, дайте им определения.
2. Составьте вопросы по данной теме и ответьте на них.
3. Оформите главную мысль по каждому пункту плана, приведите несколько примеров, подтверждающих ваше изложение материала.
4. Определите последовательность изложения материала (определите логику своего изложения).
5. Изложите свой рассказ напарнику.
6. Выслушайте замечания и скорректируйте свой текст.

Критерии анализа устных выступлений

1. Структура доклада:
  - связанность изложения;
  - логичность;
2. Организация содержания:
  - выделение главных мыслей, ключевых тезисов;
  - подтверждение примерами основных мыслей;
  - оформление выводов и обобщений;
3. Содержание доклада:
  - ориентация содержания на целевую группу;
  - соответствие названия доклада основному содержанию;
  - полнота раскрытия темы.
4. Мастерство изложения материала: образность, эмоциональность, корректность, правильность использования терминов.

Правила осуществления логических приемов

Анализ — это мыслительное разделение целого предмета на важные части в определенном порядке.

Правила анализа

1. Разделите предмет на части.
2. Части предмета расположите в определенной последовательности.
3. Дайте характеристику этим частям предмета.

Синтез — это мысленное или фактическое объединение полученных в результате анализа отдельных объектов или их частей в единое целое.

Сравнение — это нахождение общего и различного в предметах или явлениях.

Правила сравнения:

1. Решите, что будете сравнивать и зачем.
2. Используйте правила анализа.
3. Выделите признаки сходства.
4. Выделите признаки различия.
5. Сделайте вывод о сравниваемых предметах.

Сделать вывод — это значит кратко выразить мысль о самом главном в изучаемом материале.

Правила вывода:

1. Найдите главное общее в изучаемом явлении или предмете.
2. Установите главную причину явления.
3. Выразите это в краткой общей форме.

Классификация — это логический прием, при котором происходит распределение предметов по группам согласно сходству и различию между ними. Важно при классификации определять основания.

Абстрагирование — это логический прием, с помощью которого мысленно выделяются существенные свойства предметов и отсекаются те признаки, которые в данный момент несущественны.

Обобщение — это логический прием, при котором в изучаемом материале выделяются наиболее общие и существенные элементы, располагающиеся в определенной последовательности, устанавливаются связи отношения между ними.

Принципы кодирования и декодирования, организующие передачу и распознавание биологических понятий

1. Чтобы закодировать информацию, замещающие её знаки и символы должны состоять только из тех элементов, которые необходимы для сообщения её основной сущности;
2. Замещающие знаки и символы не должны излишне дробиться и различаться по стилю изображения, выделяться размером, цветом, нарушением пропорций;
3. Части знаково-символических средств, передающие отдельные понятия необходимо отделять друг от друга в ходе кодирования. Сложные графические конструкции лучше разбивать на элементы. Ч

Алгоритмом выполнения знаково-символической деятельности

1. Представить внешний вид визуализируемого объекта;
2. Определить и наглядно выразить основные особенности и принципы взаимодействия визуализируемого объекта со средой обитания;
3. Наглядно выразить внутренние механизмы и процессы, идущие внутри визуализируемого объекта, характеризующие его сущность и характеристики, позволяющие отнести его к общему ряду подобных объектов;
4. Определить возможные способы применения знаково-символической модели на практике, её дидактическую эффективность;
5. Отметить проблемы, возникшие в ходе визуализации объекта, определить пути их решения.

Рекомендации студентам по подготовке презентации

Основными принципами при составлении компьютерной презентации являются: лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность, запоминаемость.

Необходимо начать КП с заголовочного слайда и завершить итоговым.

В первом заголовке приводятся название семейства и автор разработавшие КП.

Основное требование – каждый слайд должен иметь заголовок, количество слов в слайде не должно превышать 40.

Используйте шаблоны для подготовки профессиональной КП. При разработке оформления используйте дизайн шаблон.

Информация на слайде должна быть контрастна фону. Подберите два-три различных фоновых оформления для того, чтобы иметь возможность варьировать фон при плохой проекции.

Не злоупотребляйте эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами.

Настройками анимации, при которой происходит появление текста по буквам или словам, может вызвать негативную реакцию у присутствующих, которые одновременно должны выполнять 3 различных дела: слушать выступление, бегло читать текст работы и вникать в тонкости визуального преподнесения вами материала исследования. Ведь визуальное восприятие слайда презентации занимает от 2 до 5 секунд, в то время как продолжительность некоторых видов анимации может превышать 20 секунд.

Настройте временной режим вашей презентации. Используя меню, Показ слайдов–Режим настройки времени, сколько минут требуется вам на каждый слайд. Очень важно не торопиться на докладе и не «Мямлить» слова. Презентация помогает провести доклад, но она не должна его заменить. Слайды это визуальное сопровождение доклада.

#### Правила выбора цветовой гаммы

1. Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух –трех цветов.
2. Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
3. Черный текст имеет негативный (мрачный) подтекст.
4. Белый текст на черной фоне читается плохо.

#### Графическая информация

1. Рисунки, фотографии, диаграмм призваны дополнять текстовую информацию или передавать её в более наглядном виде.
2. Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.
3. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайдов.
4. Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

#### Единое стилевое оформление

1. Стил может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.
2. Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 типов шрифта.
3. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.
4. Все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.