

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

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

МОДУЛЬ 3 "ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ"
Теоретические и методические основы
естественнонаучного образования
рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 122
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,15
часов на контроль 3,85
Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	15 3/6		10 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2			2	2
Практические	10	10	6	6	16	16
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты			0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ. подготовки	8	8	6	6	14	14
Итого ауд.	12	12	6	6	18	18
Контактная работа	12	12	6,15	6,15	18,15	18,15
Сам. работа	96	96	26	26	122	122
Часы на контроль			3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	36	36	144	144

Программу составил(и):

кпн, Доцент, Голикова Татьяна Валериевна

Рабочая программа дисциплины

Теоретические и методические основы естественнонаучного образования

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. № 9

Зав. кафедрой Горленко Наталья Михайловна

Председатель НМСС(С) Горленко Наталья Михайловна

15.05 2024 г., протокол № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина «Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» обеспечивает образовательные интересы студентов, связанные с формированием личности современного педагога, его профессиональных знаний и умений, как в предметной области, так и исследовательской деятельности в области теории и методики естественнонаучного образования в современной общеобразовательной школе.

«Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» готовит учителя-предметника, знающего и владеющего современным содержанием школьного естественнонаучного образования, современными педагогическими технологиями обучения предметам, в том числе информационными, в реализации информационно-деятельностных моделей обучения. Это соответствует требованиям заказчиков к выпускникам КГПУ им. В.П. Астафьева.

Основная цель дисциплины — подготовка студентов-магистрантов к работе в полной общеобразовательной школе, в том числе на углубленном уровне обучения, обеспечение их теоретико-методическими знаниями и практическими умениями, способствующими реализации образовательных, воспитательных и развивающих задач школьной биологии, разработка теоретических основ и практическая реализация модели интеграции содержания естественнонаучного образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Современные подходы в научных педагогических исследованиях

2.1.2 Современные проблемы науки и образования

2.1.3 Современная биология - интегрированный курс и его использование в школе

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

2.2.1 Научно-исследовательская работа

2.2.2 Педагогическая практика

2.2.3 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ОПК-1.1: Знает: нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; нормативные документы, регламентирующие требования к структуре и содержанию основных образовательных программ, а также индивидуальных программ; перечень и содержание нормативноправовых актов и локальных актов образовательной организации, регламентирующих виды документации и требования к ее ведению

Знать:

Уровень 1 приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации на продвинутом уровне

Уровень 2 приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации на базовом уровне

Уровень 3 приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации на пороговом уровне

Уметь:

Уровень 1 применять на постоянной основе в своей работе нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; нормативные документы, регламентирующие требования к структуре и содержанию основных образовательных программ, а также индивидуальных программ; перечень и содержание нормативноправовых актов и локальных актов образовательной организации, регламентирующих виды документации и требования к ее ведению

Уровень 2 применять по мере необходимости нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; нормативные документы, регламентирующие требования к структуре и содержанию основных образовательных программ, а также индивидуальных программ; перечень и содержание нормативноправовых актов и локальных актов образовательной организации, регламентирующих виды документации и требования к ее ведению

Уровень 3 фрагментарно применять в своей работе нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; нормативные документы, регламентирующие требования к структуре и содержанию основных образовательных программ, а также индивидуальных программ; перечень и содержание нормативноправовых актов и локальных актов образовательной организации, регламентирующих виды документации и требования к ее ведению

Владеть:

	из условий педагогической ситуации; разрабатывать педагогический проект для решения заданной педагогической проблемы на основе современных научных знаний и материалов педагогических исследований
Уровень 2	хорошо владеет навыками определять цель и задачи проектирования педагогической деятельности исходя из условий педагогической ситуации; разрабатывать педагогический проект для решения заданной педагогической проблемы на основе современных научных знаний и материалов педагогических исследований
Уровень 3	посредственно владеет навыками определять цель и задачи проектирования педагогической деятельности исходя из условий педагогической ситуации; разрабатывать педагогический проект для решения заданной педагогической проблемы на основе современных научных знаний и материалов педагогических исследований
ОПК-8.3: Владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований	
Знать:	
Уровень 1	отлично знает как проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 2	хорошо знает как проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 3	посредственно знает как проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уметь:	
Уровень 1	отлично умеет проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 2	хорошо умеет проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 3	посредственно умеет проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Владеть:	
Уровень 1	отлично владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 2	хорошо владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 3	посредственно владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований
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 продвинутом 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 пороговом 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 продвинутом 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 пороговом уровне
Владеть:	
Уровень 1	использовать комплекс психолого-педагогических условий и современных образовательных технологий для

Уровень 1	использовать основы профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин, в том числе в условиях цифровой трансформации образования на продвинутом уровне
Уровень 2	использовать основы профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин, в том числе в условиях цифровой трансформации образования на базовом уровне
Уровень 3	использовать основы профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин, в том числе в условиях цифровой трансформации образования на пороговом уровне
Владеть:	
Уровень 1	навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин, в том числе в условиях цифровой трансформации образования на продвинутом уровне
Уровень 2	навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин, в том числе в условиях цифровой трансформации образования на базовом уровне
Уровень 3	навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин, в том числе в условиях цифровой трансформации образования на пороговом уровне

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пр. акт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы теории и методики естественнонаучного образования							
1.1	Основные тенденции и этапы развития естественнонаучного образования. /Лек/	1	2					
1.2	Методологические основы естественнонаучного образования /Пр/	1	2				1	
1.3	Интеграция как методология естественнонаучного образования /Пр/	1	2				2	Разработка интегрированного учебного занятия (в виде технологической карты /конспекта /плана) по развитию естественнонаучных понятий в соответствии с требованиями ФГОС
1.4	Основные тенденции и этапы развития естественнонаучного образования /Ср/	1	16					
1.5	Методологические основы естественнонаучного образования /Ср/	1	16					
1.6	Интеграция как методология естественнонаучного образования. /Ср/	1	16					
	Раздел 2. Целевой и содержательный компоненты теории и методики естественнонаучного образования							

2.1	Особенности педагогического целеполагания в предметных и интегрированных курсах естественнонаучной направленности /Пр/	1	2				2	
2.2	Содержание естественнонаучного образования в современной школе (на примере раздела «Общая биология» для 10-11класса) /Пр/	1	4				3	
2.3	Особенности педагогического целеполагания в предметных и интегрированных курсах естественнонаучной направленности /Ср/	1	24					
2.4	Содержание естественнонаучного образования в современной школе (на примере раздела «Общая биология» для 10-11класса). /Ср/	1	24					
	Раздел 3. Методы и материал в естественнонаучном образовании							
3.1	Методы и методические приемы как условие естественнонаучного образования /Пр/	2	3				3	
3.2	Средства обучения биологии /Пр/	2	1				1	
3.3	Методы и методические приемы как условие естественнонаучного образования /Ср/	2	5					
3.4	Средства обучения биологии /Ср/	2	5					
	Раздел 4. Процессуальный компонент естественнонаучного образования							
4.1	Формы организации естественнонаучного образования /Пр/	2	2				2	
4.2	Технологизация как ведущая тенденция развития естественнонаучного образования /Ср/	2	10					
4.3	Формы организации ЕНО /Ср/	2	6					
4.4	Зачет /КРЗ/	2	0,15					вопросы к зачету

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

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задача 1.

При изучении темы «Биогеоценозы» учитель выбирает несколько участков одинаковых биогеоценозов, которые находятся на разных стадиях рекреационной дигрессии. Например, один участок расположен в черте города, второй - рядом с городом, в 20 км удаленности от него.

Педагог предлагает учащимся разделиться на две группы, каждая из которых будет исследовать один участок и выполнять при этом одинаковые задания. Школьникам необходимо изучить состояние почвы, растительного покрова, животного мира и сравнить полученные данные с результатами работы прошлых лет. С этой целью в каждой группе ученики разделяются по «специальностям»: картографы, геоморфологи, почвоведы, ботаники, зоологи. Каждому «специалисту» выдается инструкция, где обозначен учебный материал, который ученик должен повторить и изучить самостоятельно, перечислено оборудование, даны задания и вопросы.

После этого все учащиеся самостоятельно обрабатывают полученные данные, выявляют причины дигрессии биогеоценозов, ищут способы, направленные на их восстановление. На уроке от каждой группы делается сообщение о результатах исследований, проходит обмен мнениями, формулируются выводы.

Вопросы и задания:

1. Какие методы и средства обучения использованы педагогом?
2. Раскройте логику развития творчества у учащихся на данном уроке.

Задача 2.

Учитель биологии планирует урок по теме «Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина». Как провести урок в 10 классе?

- В форме беседы? Нет. Это в какой-то степени распылит материал, и вряд ли каждый постигнет сущность эволюционного учения во всем объеме и глубине.
- А если лекция? Нет, ведь в лучшем случае ученики будут заинтересованными слушателями...

- Может быть, доклад сильного ученика? Доклад? Нет, вряд ли он окажется результативнее лекции учителя.
- Или все-таки необходим доклад - это точно. Только в новой форме: школьники должны встать в позицию исследователей. И это получится, если докладчиком будет не один ученик, которого я назначу, а все, весь класс. Да, они получают задание: каждому приготовить доклад на тему «Чарльз Дарвин и основные положения его теории».

Пройду по рядам, бегло просмотрю материалы (план, конспект, тезисы, подбор аргументов, цитат и т.п.), выберу одного докладчика. Кого?

Лучше не самого сильного: он может так исчерпывающе и убедительно изложить материал, что конференция по докладу не состоится. Значит, слабого, который схематично раскроет суть происхождения органического мира? Это убьет урок.

Надо выбрать такого докладчика, у которого добросовестно сделана работа, но, как правило, есть «белые пятна», спорные мысли, словом, все, что дает пищу и для познания, и для дискуссии в классе.

Итак, доклад. А чтобы ребята были не пассивными слушателями, нужно предложить им по ходу доклада набросать его план и потом сравнить этот план со своим. Готовясь к дискуссии, ребята составят рецензии на доклад.

Стоп! Рецензии... Представляю, как начнут «раскачиваться» ребята. Уйдет много времени. Нельзя!

Значит, надо раздать каждому карточки с планом рецензии: 1) раскрыта ли тема? 2) достаточно ли доказательств? 3) последовательно ли расположен материал? 4) что вызывает возражения, что можно дополнить? 5) каков язык докладчика? 6) какую оценку заслужил докладчик?

Так, хорошо. После доклада надо организовать дискуссию, а в заключение подвести итог урока, оценить работу учеников и предложить в качестве домашнего задания «Ход эволюции растений и животных по Ч. Дарвину».

Вопросы и задания:

1. На что опирался педагог в отборе способов работы на уроке?
2. Выделите из текста формы работы на уроке в соответствии с логикой размышлений педагога.
3. Разбейте весь фрагмент на смысловые «единицы», отражающие мотивы выбора педагога. Оцените выбор, сделанный в каждом случае.

Задача 3.

На уроке по теме «Химический состав растений» учащиеся выясняют состав семян, работая в парах, с натуральным природным материалом. В ходе поэтапной лабораторной работы устанавливается, какие органические вещества входят в состав семян. Руководит деятельностью школьников учитель: он дает устную инструкцию по каждому этапу работы с соответствующим показом. Для повышения познавательной активности учащихся при постановке опытов им предлагается меняться ролями. Так, опыт по определению углеводов в составе семян определяет один ученик, опыт по выявлению растительного белка – другой ученик в паре. Опыт по выявлению жира в составе семян проводится обоими учащимися в паре, работая один с семенем подсолнечника, другой - с семенем грецкого ореха.

Далее на этом же уроке учащимся предлагается изобразить химический состав растений в виде кластера (графическая схема). Для шестиклассников, владеющих данным приемом, выделить внутренние связи объекта и изобразить их в определенном соподчинении проще, чем дать им словесную характеристику. Учащиеся обсуждают между собой в парах порядок выполнения графической схемы, и, советуясь друг с другом, составляют кластер.

Вопросы и задания:

1. Какие задачи решал педагог, организуя процесс обучения таким образом?
2. Какие задачи ставил учитель по обучению, развитию и воспитанию учащихся?
3. Какие методы были применены учителем на уроке? Можно ли выделить среди них ведущий?
4. Какие способы влияния и от кого ощущали на себе ученики в процессе изучения темы?
5. Как развивает учитель на уроке мыслительную деятельность учащихся? Что он для этого делает?
6. Какие средства обучения используются на уроке? Можно ли их использовать для развития мыслительной деятельности учащихся?

3. В чем вы видите педагогическое значение работы учащихся в парах в процессе обучения биологии?

Задача 4.

Урок биологии в седьмом классе. Учительница с интересом, увлеченно объясняет новый материал урока о многообразии млекопитающих, приводит примеры из жизни животных, зачитывает любопытные факты из произведений И. Акимушкина. Сама она такое состояние называет «звнящая струна». Истинное вдохновение посещает нечасто, сегодня посетило. Класс внимает с восторгом.

На последней парте, у стеночки, сидит «местный хулиган» Сережа, духовная организация которого недотягивает до уровня высокой поэзии, а вдохновение -ему не передалось. Сережа пытается поговорить с соседями. Молодым баском вторит «звнящей струне»: бу-бу-бу, бу-бу-бу. Отвлекает и класс, и учительницу. Учительница, продолжая объяснение, ловит взгляд Сережи. Сережа на минуту замолкает. Потом - снова: бу-бу-бу.

Учительница мягко кладет ему на плечо руку. Снова минута тишины. И опять невыносимое «бубнение». «Сережа, - наконец обращается к нему учитель, - помолчи, пожалуйста». Не помогает. Секунды затишья и снова попытка поговорить, прокомментировать.

Вопросы и задания:

1. Что бы вы сделали на месте учительницы? Предложите Ваше решение данной ситуации.
2. Как Вы оцените действия учителя, если он поступит следующим образом:
«Учительница, сорвавшись, кричит на Сережу:
- Сколько можно издеваться? Выйди немедленно из класса! Смотрела, просила, и все - бесполезно. Кирпич вместо сердца. Я сказала: выметайся из класса!

В ответ ученик бубнит:

- Я ничего такого не делал, подумаешь, слово сказал. Не выйду, за что Вы меня выгоняете?

И так до конца урока - пререкания, взаимные обвинения и оскорбления. «Струна порвана», урок – сорван».

Задача 5.

На одном из популярных Интернет-сайтов предложен план урока биологии 6 класса:

Тема урока «Ткани»

1. Цели урока: Систематизировать знания учащихся о строении и жизнедеятельности растительной клетки; сформировать представление о клетке как биологической системе (целое, состоящее из частей, выполняющих определенные функции);

дать элементарные знания о тканях растительного организма и о функциях, которые они выполняют.

2. Оборудование: Таблицы «Виды тканей», микроскоп, готовые микропрепараты.

3. Ход урока

I. Организационный момент: Записать тему на доске, отметить отсутствующих, проверить знания учащихся.

II. Новая тема – демонстрация микропрепаратов различных тканей растительного организма, рассказ учителя о разных тканях, выявление знаний учащихся, объяснение учителя, запись в тетради.

III. Термины

Клетка – единица строения и жизнедеятельности растительного организма. Все растения состоят из клеток, клетки имеют сходное строение и процессы жизнедеятельности.

Ткань - группа клеток сходных по строению и выполняемым функциям.

IV. Самостоятельная работа: зарисовать в тетрадь виды тканей и подписать их названия. Заполнить таблицу:

Название ткани Выполняемая функция Особенности строения клеток

Покровная Защищает от повреждений

Механическая Придает прочность Группы клеток с утолщенными оболочками, могут одревеснеть

Проводящая Передвижение растворенных в воде питательных веществ Образованы живыми или мертвыми клетками, которые имеют вид сосудов или трубок

Основная Синтез и запасание различных веществ Занимают пространство между покровными, механическими и проводящими тканями

Образовательная Образуют новые клетки и ткани Небольшие по размеру с тонкой оболочкой и крупным ядром

V. Закрепление пройденного материала. Беседа с учащимися по вопросам:

- Что называется тканью?
- Что характерно для покровных тканей?
- Какие виды тканей вам еще известны?
- Какова роль запасных тканей?

VI. Домашнее задание: Прочитать § 4.

Вопросы и задания

1. Проанализируйте урок, охарактеризовав его по следующим параметрам:

- Раздел программы, тема раздела, место урока в теме и его значение, тема урока.
- Можно ли определить тип, вид урока, его структуру. Соответствует ли структура урока его типу.
- Как спланированы и решены на уроке задачи формирования специальных и общеучебных знаний и умений, развития личностных качеств учащихся и приемов мыслительной деятельности, а также задачи воспитания через урок и как они решаются.

• Анализ структурных элементов урока:

- отбор содержания (понятия, умения, навыки);
- используемые средства обучения;
- применяемые методы, приемы, их соответствие содержанию;
- организация форм учебной деятельности учащихся на уроке: индивидуальная, групповая, фронтальная;
- педагогическая эффективность выбранных средств, методов, форм учебной деятельности учащихся

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

1. Концепции современного научного естествознания как методологическая основа естественнонаучного образования.
2. Теоретические основы современной естественнонаучной картины мира.
3. Проблемы дифференциации и интеграции знания в научном и учебном естествознании.
4. Гуманизация содержания естественнонаучного образования.
5. Интеграция как методология естественнонаучного образования. Педагогические концепции интеграции в естественнонаучном образовании школьников.
6. Концептуальная преемственность предметных и интегрированных курсов естественнонаучной направленности.
7. Ведущие идеи и ценностно-смысловые ориентиры учебных предметов естественнонаучной направленности
8. Особенности педагогического целеполагания в предметных интегрированных курсах естественнонаучной направленности.
9. Стандарты естественнонаучного образования. Целевые установки и содержательные ориентиры ФГОС.
10. Анализ программ и УМК «Общая биология» как интегрированного курса естественнонаучной направленности старшей школы
11. Планируемые образовательные результаты изучения предметов естественнонаучной направленности: предметные, метапредметные, личностные.
12. Отбор и конструирование содержания учебного материала на основе поликонтекстуального подхода.
13. Концепт как дидактическая единица содержания в естественнонаучном образовании школьников.
14. Концептуализация инновационного педагогического опыта учителей предметов естественнонаучной направленности
15. Анализ зарубежного опыта естественнонаучного образования
16. Логико-смысловое моделирование и другие способы организации учебных текстов в естественнонаучном образовании школьников
17. Классификация педагогических технологий и особенности их применения в естественнонаучном образовании школьников
18. Метакогнитивные образовательные технологии. Их место и роль в естественнонаучном образовании школьников.
19. Специфика интегрированного урока. Видология уроков естественнонаучной направленности.
20. Особенности учебно-исследовательской, проектной и проектно-исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании школьников.

21. Внеурочная деятельность естественнонаучной направленности.
22. Аудиторная и внеаудиторная образовательная среда естественнонаучной направленности.
23. Оценивание образовательных результатов в естественнонаучном образовании школьников.
24. Особенности содержания профильного обучения в естественнонаучном образовании школьников. Элективные курсы.
25. Углубленное и базовое изучение предметов естественнонаучной направленности. Организация специализированных и профильных классов.

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

6.1. Рекомендуемая литература

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 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)

Методические рекомендации к самостоятельному изучению основных тем и вопросов содержания изучаемой дисциплины:

Тема I: Методика обучения биологии как наука

1. Прочитайте текст лекции, обратите внимание на пункты плана.
2. Изучите содержание материала подтемы «Методика обучения биологии»
 - 2.1. Запишите в тетрадь основные методические понятия науки: объект, предмет, цели, задачи, методы и структура науки.
 - 2.2. К основным задачам методики обучения биологии как науки приведите примеры из школьной практики.
 - 2.3. Сделайте вывод, продолжив предложение «Методика как наука едина, потому что в ней...»
3. Изучите содержание материала подтемы «Связь методики обучения биологии с другими науками».
 - 3.1. Составьте структурно-логическую схему, показывающую связь методики обучения биологии с другими науками. Подчеркните в схеме основные науки, на которых базируется построение методики преподавания биологии.
 - 3.2. Ответьте на вопрос: «Почему методика считается педагогической дисциплиной?»
4. Ответьте на вопросы:
 - Какой период считается периодом становления методики естествознания как научной дисциплины в высшем учебном заведении? Охарактеризуйте его.
 - Перечислите отличия учебного предмета методики обучения биологии от науки.
 - Как чаще всего организуется самостоятельная работа студентов по методике обучения биологии?
 - Какие организационные формы обучения методики биологии имеют место в высшем учебном заведении?

Тема II: Основные этапы развития отечественной истории методики обучения биологии

1. Прочитайте план лекции и выделите основные этапы ретроспективы развития методики обучения биологии. По ходу чтения плана заполните первую колонку следующей таблицы:

История методики обучения биологии

Период Название эпохи ее характеристика Фамилии ученых Их вклад в развитие науки

1 2 3 4

2. Изучите содержание лекционного материала и заполните соответствующие колонки таблицы.

3. Изучив лекционный материал, подготовьте ответы на следующие вопросы и задания:

- С именем какого ученого связано зарождение методики естествознания?
- Выделите характерные признаки описательно-систематического направления школьного естествознания.
- Какое влияние оказал Август Любен на преподавание естествознания в русской школе?
- Почему А.Я. Герда считают основоположником методики естествознания?
- Выделите научные проблемы методики естествознания начала XX века и пути их решения.
- Какова суть выдвинутого В.В. Половцовым биологического метода?
- Почему Б.Е. Райкова называют историографом науки методики естествознания?
- Охарактеризуйте период развития методики биологии начала 30-ых годов XX века.
- Чем была вызвана и что повлекла за собой перестройка школьного биологического образования 90-х годов XX века?

4. Прочитайте биографические статьи об ученых методистах: И.Д. Звереве, Г.М. Муртазине, В.Н. Федоровой, Н.М. Верзилине, Е.П. Бруновт, Н.А. Рыкове, В.М. Корсунской.

5. Заполните таблицу «Советские педагоги-методисты»:

Ученые-методисты Их вклад в науку

6. Сформулируйте обобщающий вывод, ответив на вопрос: Почему Н.М. Верзилин считал, что без знания истории невозможно понять настоящего и предвидеть будущего?

Тема III: Учебно-воспитательное значение школьного курса биологии

1. Прочитайте план текста лекции и выделите ключевые понятия, обсуждаемые в ней.

2. Прочитайте текст лекции и составьте развернутый план ее изложения.

3. Познакомьтесь с Законом об образовании Российской Федерации. Запишите в тетрадь, что понимается в настоящее время под процессом образования.

4. По ходу чтения теоретического материала определите цель обучения биологии, выпишите ее в тетрадь.

5. Представьте в виде графической схемы структуру школьного курса биологии, изучая задачи биологического образования, изобразите их в виде схемы. На каждую учебно-воспитательную задачу приведите конкретные примеры из школьного курса биологии.

6. Изучите таблицу «Этапы воспитания учащихся при обучении биологии». Сравните подходы Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.Д. Зверева с подходами методистов начала XXI века.

7. Проработайте статью, характеризующую элементы воспитания, выпишите в тетрадь основные определения, выделите в них опорные слова, подчеркните их.

8. Сформулируйте резюме: Почему одним из главных воспитательных направлений школьного курса биологии является формирование научно-материалистического мировоззрения школьников?

Тема IV: Содержание школьного курса биологии

1. Прочитайте материал, посвященный содержанию школьного курса биологии

1.1. По ходу чтения составьте развернутый план основного содержания темы.

1.2. Изучите статью «Биологическая наука и школьный предмет биологии», заполните таблицу «Этапы концентры биологического образования»

Этапы концентры биологического образования

Название этапа Классы Их характеристика

Пропедевтический

Основной

Профильный

1.3. Выделите основные типы создания вариативных программ по биологии, дайте им характеристику. Распределите варианты авторских программ по биологии (I программа — Сивоглазов В.И. и др., II программа — Пономарева И.Н. и др., III программа — Пасечник В.В. и др.) в соответствии с типом их построения.

1.4. Познакомьтесь с федеральным перечнем учебников биологии по всем авторским программам и сделайте вывод о их многообразии.

1.5. В тексте лекции найдите, что понимается под Государственным образовательным стандартом, стандартом биологического образования, минимумом биологического образования, базисным учебным планом. Выпишите

определения в тетрадь.

1.6. Проанализируйте схему, приведите примеры предметов базисного учебного плана.

Базисный учебный план

Инвариантная часть

Вариативная часть

Учебные дисциплины

федерального компонента

учебные дисциплины учебные дисциплины

регионального

школьного

компонента

компонента

2. Изучите материал, посвященный содержанию профильного обучения по биологии.

2.1. Прокомментируйте цели профильного обучения. Определите, какие идеи зарубежного опыта были заимствованы и перенесены в российскую школу.

2.2. Основной формой профильного обучения являются элективные курсы. Дайте им характеристику и приведите примеры элективных курсов по разделу «Животные» и «Общая биология».

3. Изучите материал, посвященный теории формирования биологических понятий и подготовьте ответы на вопросы:

1) Что называется процессом познания?

2) Из каких этапов состоит процесс познания?

3) Что такое восприятие? Какую роль играют органы чувств человека в процессе восприятия объектов окружающего мира?

4) Что называется представлением? Какое значение при формировании представлений имеет память человека?

5) Что называется восприятием? Какое значение при формировании понятий имеет мышление?

3.1. Изучите историю вопроса о формировании биологических понятий. Запишите в тетрадь основные этапы становления теории развития понятий.

3.2. Изучите информацию о классификации биологических понятий. Составьте схему классификации биологических понятий, укажите в ней взаимосвязь между простыми, сложными, специальными и общебиологическими понятиями.

3.3. Ориентируясь на формулировку простых, сложных, специальных и общебиологических понятий, приведите их примеры из разделов «Бактерии. Грибы. Растения», «Животные», «Человек» и «Общая биология». Проверьте правильность приведенных примеров во время консультации с преподавателем.

3.4. Изучите материал о категориях изучаемых понятий и группах общебиологических понятий. Дополните схему «классификация биологических понятий» категориями специальных и общебиологических понятий. Закрепите изученный материал, выбрав из перечисленных ниже понятий простые и общебиологические:

- Лист растения.
- Лист черешковый.
- Камбий.
- Стебель.
- Сердцевина.
- Растение.
- Живой организм.
- Онтогенез.
- Побег.
- Биосфера.
- Млекопитающее.

Правильность выполнения задания выясните на консультации с преподавателем.

3.5. Познакомьтесь со статьей «Методика развития понятий», разбейте ее содержание на смысловые порции в соответствии с этапами формирования понятий. Занесите их в тетрадь в виде таблицы.

3.6. Разработайте примеры учебных ситуаций на уроках разделов «Бактерии. Грибы. Растения», «Животные», «Общая биология», соответствующие условиям правильности восприятия, представлений, понятий объектов природы и запишите их в тетрадь.

Тема V: Материальная база обучения биологии

1. Изучите материал по теме «Материальная база» и внесите коррективы в план лекции, расширив его. Подготовьте ответы на вопросы:

- Из каких компонентов состоит материальная база по биологии?
- Какого значение материальной базы в учебно-воспитательном процессе по биологии?

2. Прочитайте информацию о кабинете биологии.

2.1. Выясните, что такое кабинет биологии, какие требования предъявляются к помещению кабинета.

2.2. Прочитайте учебную информацию, посвященную оформлению кабинета биологии, и разработайте эскиз его оформления.

3. Прочитайте материал, посвященный учебно-опытному участку.

3.1. Выясните, какого значение учебно-опытного участка в учебно-воспитательном процессе по биологии. Составьте краткий конспект прочитанного.

3.2. Познакомьтесь с характеристикой отделов пришкольного участка. Составьте список растений, выращиваемых в данных отделах. Составьте список растений для живой изгороди пришкольного участка.

3.3. Изучите организацию опытнической работы учащихся на учебно-опытном участке, запишите в тетрадь требования, предъявляемые к постановке полевого опыта.

3.4. Сделайте обобщающий вывод: Какого значение учебно-опытного участка в учебно-воспитательном процессе по биологии?

4. Прочитайте учебную информацию по теме «Система средств обучения биологии».

4.1. Выясните по глоссарию значение новых терминов, выделенных жирным шрифтом, выпишите их.

4.2. Подготовьте ответы на вопросы:

- Какое значение имеют средства обучения для школьного курса биологии?
- Какие дидактические функции выполняют средства обучения?
- Как Вы понимаете компенсаторную функцию средств обучения?
- Чем руководствуется учитель при подборе учебного оборудования для кабинета биологии?

4.3. Выясните значение понятия «средства обучения». Запишите его в тетрадь, выучите его.

4.4. Пользуясь полученной учебной информацией, составьте графическую схему «Классификация средств обучения». Какие средства обучения являются основными, а какие вспомогательными?

5. Изучите учебную информацию, посвященную учебно-методическим комплектам по биологии.

5.1. Какова структура школьных учебников? Схему Д.Д. Зуева занесите в тетрадь, основные понятия темы выпишите из словаря.

5.2. Приведите примеры текстов и внетекстовых компонентов из учебников разных авторских программ по разделам «Растения», «Животные», «Человек».

Тема VI: Внеклассная работа по биологии

1. Изучите учебную информацию электронного учебника по теме «Внеклассная работа по биологии».

2. Выпишите в тетрадь термины и понятия, выделенные в тексте жирным шрифтом. Подчеркните ключевые слова, характеризующие суть понятий и сделайте вывод о значении внеклассной работы в учебно-воспитательном процессе по биологии.

3. Познакомьтесь с основными формами и видами внеклассной работы по биологии. Заполните таблицу «Формы и виды внеклассной работы»:

Формы внеклассной работы Ее виды

4. Изучите особенности организации проведения кружка на понравившуюся вам тему. Составьте план работы кружка на месяц с указанием различных методов работы.

5. Приведите знания о внеклассной работе по биологии в систему и сделайте вывод о внеклассной работе как добровольной, расширяющей кругозор и интерес учащихся форме обучения.

Тема VII: Методы и методические приемы обучения биологии

1. Прочитайте учебную информацию, посвященную методам методическим приемам обучения биологии.

1.1. Познакомьтесь с формулировками методов обучения биологии, данными разными авторами, проанализируйте их, мысленно выделив в определениях опорные слова. Выберите формулировку, наиболее четко отражающую суть понятия.

1.2. Прочитайте статью «Методы обучения – категория историческая». По ходу чтения текста заполните таблицу «Этапы в развитии методов обучения биологии»:

Этапы Время Характеристика

Изучив исторический материал, ответьте на вопрос: «Как знание истории методов обучения помогает осознать их современное состояние?».

1.3. Прочитайте статью «Классификация методов обучения», выделите многообразие классификаций методов обучения, параметры для их выделения, заполните таблицу «Классификация методов обучения биологии»:

№ Авторы Основания для классификации Группы методов

1 Райков Б.Е.

2 Верзилин Н.М.

3 Всесвятский Б.В.

Шалаев В.Ф.

Тетюрев В.А.

Боровицкий П.И.

4 Бруновт Е.П.

1.4. Изучите классификацию методов обучения Н.М. Верзилина, выделите в каждой группе методов их разновидности, заполните схему:

Разновидности методов обучения биологии

Словесные

Наглядные

Практические

2. Изучите словесные методы обучения биологии.

- Каково значение слова в процессе обучения биологии?
- Почему правомерно говорить о слове как источнике знаний?
- Какой должна быть речь учителя биологии?
- Каковы достоинства и недостатки словесных методов обучения?

2.2. Заполните схему «Разновидности рассказа» и дайте характеристику рассказа по дидактическим целям и характеру изложения материала:

Разновидности рассказа

По дидактическим целям

По характеру изложения материала

2.3. Проанализируйте материал учебника, посвященный методу описания. Запишите особенности описания, применяемые на уроках биологии. Спланируйте фрагмент урока биологии, где в качестве знаний можно применить описание. Используйте для работы тему «Многообразие животных».

2.4. Прочитайте определения объяснения и доказательства, проанализируйте их. Запишите формулировки определений в тетрадь.

2.5. Познакомьтесь с разновидностями объяснения, заполните таблицу «Виды объяснений», приведя конкретные примеры из разделов «Бактерии. Грибы. Растения» и «Животные»:

Виды объяснений

Виды Характеристика Примеры

2.6. Прочитайте определение беседы, проанализируйте и запишите его в тетрадь. Выделите возможности применения беседы на уроке биологии. Познакомьтесь с разновидностями беседы, дайте им характеристику, заполните следующую таблицу:

Виды беседы Их характеристика

2.7. Изучите материал, посвященный методу лекции, проанализируйте определение метода лекции и выделите ее основные признаки. Запишите обсуждаемые положения в тетрадь.

2.8. Прочитайте статью С.Ф. Ивановой «Школьная лекция: теоретические и методические аспекты». Выделите этапы подготовки к лекции, дайте им устную характеристику.

3. Изучите материал, посвященный наглядным методам обучения биологии.

3.1. Подготовьте ответы на вопросы:

- Каковы отличия между принципом наглядности и наглядными методами обучения биологии?
- Какова роль наглядности при словесных и наглядных методах обучения?

3.2. Изучите материал о видах наглядного метода, выделите их, запишите характеристику и требования, предъявляемые к ним.

Задание оформите в виде таблицы:

Характеристика наглядного метода

Наглядный метод Его характеристика Требования к методу

4. Изучите практические методы обучения биологии.

4.1. Подготовьте ответы на вопросы:

- Какова главная особенность практического рода методов, применяемого на уроках биологии?
- Как изменяется активность учащихся, обучаемых при помощи практических методов по сравнению со словесными и наглядными?
- Какими практическими умениями овладевают учащиеся при использовании на уроке практических методов обучения?

4.2. Прочитайте и запишите определение наблюдения в тетрадь, подчеркните ключевые слова.

4.3. Прочитайте и запишите определение эксперимента в тетрадь, подчеркните ключевые слова.

4.4. Прочитайте материал об этапах обучения учащихся наблюдению и эксперименту, сделайте их конспективную запись.

Ответьте на вопрос «Почему необходимо целенаправленно обучать учащихся умению наблюдать и ставить опыты?»

5. Изучите методические приемы как составную часть методов обучения биологии.

5.1. Прочитайте учебную информацию, содержащую формулировки методических приемов, данные разными авторами, проанализируйте их, отметьте их сущность. Выберите формулировку определения, которая четко отражает смысл понятия. Запишите ее в тетрадь.

5.2. Заполните таблицу:

Система методов и методических приемов обучения биологии

Методы обучения Виды методов Методические приемы

Организационные Технические Логические

Словесные

Наглядные

Практические

5.3. Прочитайте учебную информацию, содержащую определения приемов логического мышления. Запишите их, выделив опорные слова.

5.4. Объясните смысл выражения «Активизация методов обучения биологии возможна через разнообразие методических приемов».

Тема VIII: Урок – основная форма обучения биологии

1. Прочитайте материал об организационных формах обучения. Запишите определение, данное Н.М. Верзилиным. Составьте схему «Разнообразие форм обучения биологии».

2. Пользуясь учебным материалом учебника, выясните, почему урок является основной формой обучения биологии.

Причины, по которым урок относят к основной форме обучения, запишите в тетрадь.

3. Познакомьтесь с требованиями, предъявляемыми к уроку. Выпишите их, подчеркните требования, характеризующие, по вашему мнению, современный урок биологии.

4. Прочитайте статью «Функции урока». На основе прочитанного дайте характеристику каждой функции урока. Пользуясь текстом статьи, составьте графическую схему «Стимулы познавательной деятельности учащихся».

5. Познакомьтесь с типами уроков по дидактическим задачам. По ходу чтения учебной информации заполните таблицу, отражающую взаимосвязь типа урока биологии и его структуры:

Типы уроков биологии, их структура

№ Типы уроков биологии Дидактические задачи, решаемые на уроке Структура урока биологии

6. Сделайте вывод, устно ответив на вопросы:

- Сколько типов уроков биологии выделяют по дидактическим задачам? Перечислите их.

- Какой тип урока наиболее распространен в практике работы учителей биологии? Какие дидактические задачи решает он?