

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФОРМИРОВАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теория и методика естественнонаучного образования

Квалификация: Магистр

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины «ФОРМИРОВАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ» составлена Т.В. Голиковой, канд. пед. наук, доцентом

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии  
Протокол № 11 15.05.2019 г.

Заведующий кафедрой  
канд. пед. наук, доцент

Н.М. Горленко

Одобрено НМС(Н) факультета биологии, географии и химии  
Протокол № 8 23.05.2019 г.

Председатель

А.С. Блинецов

РПД скорректирована на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии Протокол № 9, от 20.05.2020 г.

Заведующий кафедрой  
канд. пед. наук, доцент

Н.М. Горленко

Одобрено НМС(Н) факультета биологии, географии и химии  
Протокол № 8, от 20.05.2020 г.

Председатель

А.С. Блинецов

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика физиологии человека и методики обучения биологии протокол № 9 от 12 мая 2021 г.

Внесённые изменения утверждаю:  
Заведующий кафедрой

Н.М. Горленко

Одобрено на заседании НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 4 от 21 мая 2021г  
Председатель НМС(Н)

Н.М. Горленко

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика физиологии человека и методики обучения биологии протокол № 10 от 13 мая 2022 г.

Внесённые изменения утверждаю:  
Заведующий кафедрой

Н.М. Горленко

Одобрено на заседании НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 4 от 04 мая 2022г  
Председатель НМС(Н)

Н.М. Горленко

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика физиологии человека и методики обучения биологии протокол № 10 от 03 мая 2023 г.

Внесённые изменения утверждаю:  
Заведующий кафедрой

Н.М. Горленко

Одобрено на заседании НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 4 от 17 мая 2023 г.  
Председатель НМС(Н)

Н.М. Горленко

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	6
1.1. Технологические карты освоения дисциплины (очная и заочная формы обучения)	6
1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины	10
1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины	12
II. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13
2.1. Технологическая карта рейтинга учебных достижений магистрантов	14
2.2. Фонды оценочных средств	15
2.3. Лист внесения изменений	30
III. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ	31
3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины	31
3.2. Карта материально-технической базы дисциплины	36

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1. Учебная дисциплина «Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании»** отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 и профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. №544н.

Данная дисциплина «Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), в часть, формируемую участниками образовательных отношений, в модуль по выбору 1. "Методика обучения предметам естественнонаучного цикла". Индекс дисциплины в учебном плане - Б1.В.1.ДВ.01.01.02 по очной и заочной формам обучения.

Структурно рабочая программа дисциплины состоит из организационно-методических документов, элементов мониторинга учебных достижений и учебных ресурсов.

**2. Трудоемкость дисциплины** заключается в ее изучении в размере 72 часов (2 зет.). Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

**3. Цель изучения дисциплины:** формирование личности учителя биологии, знающего и владеющего особенностями педагогической технологии развивающего обучения на ступени основного и полного среднего образования, способного обучить учащихся владению и применению приемов мыслительной деятельности на разных этапах образовательного процесса

В реализации основных задач подготовки кадров высшей квалификации учебная дисциплина «Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании» имеет важное значение, так как вооружает магистрантов знаниями и умениями в дидактическом преобразовании полученных психолого-педагогических знаний и их использовании при написании диссертации и в практической деятельности в учебно-образовательном процессе по предмету, готовит учителя биологии, знающего и владеющего особенностями педагогической технологии развивающего обучения на ступени основного среднего образования, и способного обучить учащихся владению и применению приемов мыслительной деятельности на разных этапах образовательно-

воспитательного процесса. Это соответствует требованиям заказчиков к выпускникам КГПУ им. В.П. Астафьева.

#### 4. Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<p>Обеспечение студентов знаниями о психолого-педагогической сущности приемов мышления, о методических условиях обучения учащихся приемам анализа-синтеза, сравнения, классификации, обобщения и абстрагирования, включающих способы и средства их формирования на уроках биологии</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные парадигмы образования по отношению к процессам обучения и развития;</li> <li>- Теории мышления, типы и виды мышления; Теории развивающего обучения Занкова Л.В., Эльконина Д.Б., Давыдова В.В.;</li> <li>- Психолого-педагогическую сущность приемов мышления;</li> <li>- Определение приемов мышления и порядок действий по их выполнению;</li> <li>- Методические условия формирования и развития у учащихся приемов анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения и абстрагирования на уроках естественнонаучного цикла;</li> <li>- Этапы обучения приемам логического мышления;</li> <li>- Последовательность процесса формирования приемов мышления при изучении естественнонаучных понятий 6-11 класса;</li> <li>- Возможности структурных компонентов учебника и рабочей тетради в развитии мышления учащихся.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрять приемы мыслительной деятельности в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;</li> <li>- осуществлять перенос приемов мышления в новые ситуации;</li> <li>- составлять дидактические требования к процессу формирования мышления учащихся;</li> <li>- определять состав приема мышления, соотносить прием с алгоритмом его выполнения;</li> <li>- осуществлять процесс научения приемам мышления;</li> <li>- закреплять сформированные приемы мышления вопросами и заданиями тренировочного характера;</li> <li>- интегрировать современные технологии, в том числе и информационные, в образовательную деятельность по обучению учащихся приемам мыслительной деятельности;</li> <li>- классифицировать вопросы и задания по характеру познавательной деятельности, разрабатывать вопросы и задания, в основе</li> </ul>	<p>ОПК - 8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p>

	<p>которых лежат приемы мыслительной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законами формальной логики при объяснении биологического материала;</li> <li>- принципами развивающего обучения младших школьников и применять их для учащихся II и III ступени средней общеобразовательной школы;</li> <li>- методикой применения «Словаря приемов мыслительной деятельности»;</li> <li>- методикой формирования и развития приемов анализа-синтеза, сравнения, классификации, абстрагирования-обобщения, необходимой для эффективной организации учебно-воспитательного процесса на уроках естественнонаучного цикла;</li> <li>- методикой составления вопросов и заданий, практикующих приемы логического мышления</li> </ul>	
--	---	--

**5. Контроль результатов освоения дисциплины.** Результативность освоения дисциплины реализуется через текущий (тестирование, выполнение заданий практической работы, собеседование) и итоговый (зачет с оценкой) контроль знаний, умений, навыков обучающихся. Оценочные средства и их методологическая характеристика представлены в данной РПД (см раздел II, пункт 2.2.).

**6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.** В процессе обучения будут использоваться разнообразные виды деятельности магистрантов, организационные формы и методы обучения, различные виды образовательных технологий: лекции, тренинги педагогического общения, решения педагогических задач и ситуаций, технология кейс-обучения, тестирование, упражнения для отработки практических действий, компетентностно-ориентированные задания, интеллектуальные и имитационные игры, самостоятельная работа, модульная технология, индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности, их сочетание и др.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

### 1.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании» для обучающихся ООП по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр»).

Направленность (профиль) образовательной программы

Теория и методика естественнонаучного образования. (Общая трудоемкость 2 з.е.)

#### **По очной форме обучения:**

Наименование разделов и тем	Всего часов	Конт. часы	Аудиторных часов		КРЗ	Самост. работы	КРЭ	Контроль
			Лекций	Практ.				
<i>Раздел I. Технология развивающего обучения:</i> 1. Мышление как психологический процесс познания личности. 2. Дидактические основы развития мышления учащихся. 3. Приемы мыслительной деятельности	29	6	2	4		23		
<i>Раздел II. Обучение учащихся приемам мыслительной деятельности при изучении биологических понятий:</i> 4. Методика формирования приемов мыслительной деятельности при изучении биологических понятий в 6 классе. 5. Развитие мыслительной деятельности учащихся при изучении биологического содержания в 7-9 классах основной общеобразовательной школы. 6. Развитие мышления учащихся средствами школьного учебника и тетрадей для учащихся на печатной основе по биологии	43	12,25	2	10	0,25	30,75		
<b>Итого за IV семестр</b>	<b>72</b>	<b>18, 25</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>0,25</b>	<b>53,75</b>		<b>Зачет с оценкой</b>

#### **По заочной форме обучения:**

Наименование разделов и тем	Всего часов	Конт. часы	Аудиторных часов		КРЗ	Самост. работы	КРЭ	Контроль
			Лекций	Практ.				
<i>Раздел I. Технология развивающего обучения:</i> 1. Мышление как психологический процесс познания личности. 2. Дидактические основы развития мышления учащихся. 3. Приемы мыслительной деятельности	29	3	1	2		26		
<i>Раздел II. Обучение учащихся приемам мыслительной деятельности при изучении биологических понятий:</i> 4. Методика формирования приемов мыслительной деятельности при изучении биологических понятий в 6 классе. 5. Развитие мыслительной деятельности учащихся при изучении	43	5,25	1	4	0,25	34		3,75



биологического содержания в 7-9 классах основной общеобразовательной школы. 6. Развитие мышления учащихся средствами школьного учебника и тетрадей для учащихся на печатной основе по биологии								
<b>Итого за V семестр</b>	<b>72</b>	<b>8,25</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0,25</b>	<b>60</b>		<b>3,75 Зачет с оценкой</b>

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

**1) в форме контактной работе.**

Контактные часы = Аудиторные часы + КРЗ + КРЭ

Аудиторные часы = Лекции + Лабораторные.

КРЗ – контактная работа на зачете.

КРЭ – контактная работа на экзамене.

**2) в форме самостоятельной работы** обучающихся – работы обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем;

**3) в иных формах**, определяемых рабочей программой дисциплины.

**Контроль** – часы на подготовку к экзамену по очной и заочной формам обучения, часы на подготовку к зачету по заочной форме обучения.

**ИТОГО часов = контактные часы + самостоятельная работа + контроль**

1.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании»

**РАЗДЕЛ I. Технология развивающего обучения.**

***1. Мышление как психологический процесс познания личности.***

Значение формирования и развития мышления учащихся в процессе предметного обучения. Познавательные процессы. Мышление. Общая характеристика мышления. Научное мышление. Этапы формирования мышления.

Типы и виды мышления. Эмпирическое и теоретическое, разумное и рассудочное, дискурсивное и интуитивное, творческое и критическое мышление. Виды мышления: практически-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое, их характеристика, соотношение возрастных особенностей учащихся и видов мышления.

Теории мышления о связи обучения и развития. Теория Ж. Пиаже. Теория Л.С. Выготского. Теория Б.Г. Ананьева. Теория П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной.

Мышление и логика. Законы формальной логики: тождества, непротиворечия, исключенного третьего и достаточного основания.

***2. Дидактические основы развития мышления учащихся.***

Решение проблемы соотношения развития и обучения в работах ученых-дидактов.

Теория развивающего обучения младших школьников по Л.В. Занкову. Обучение на высоком уровне трудности.

Теория содержательного обобщения Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова.

Использование принципов развивающего обучения младших школьников в процессе обучения биологии учащихся основной ступени общеобразовательной школы.

***3. Приемы мыслительной деятельности.***

Понимание мышления как совокупности приемов мыслительной деятельности. Соотношение понятий приема мышления и операции мышления.

Основные приемы мышления: анализ, синтез, сравнение, классификация, абстрагирование, обобщение. Их характеристика: определение приема, условия его применения, последовательность действий при выполнении приема. Классификации приемов мыслительной деятельности, используемые в образовательно-воспитательном процессе по биологии в школе.

Соотношение методов обучения биологии и методических приемов в работах Н.М. Верзилина. Классификация методических приемов по их функциональным особенностям. Организационные, технические и логические методические приемы обучения биологии. Функции логических приемов: развивающая, обучающая, контролирующая, самообразовательная.

## **РАЗДЕЛ II. Обучение учащихся приемам мыслительной деятельности при изучении биологических понятий.**

### ***4. Методика формирования приемов мыслительной деятельности при изучении биологических понятий в 6 классе.***

Методические принципы, способствующие управлению развитием мышления учащихся. Содержание школьного биологического раздела «Бактерии. Грибы. Растения» и его возможности в обучении учащихся приемам мыслительной деятельности. Психолого-педагогические и возрастные особенности детей младшего подросткового возраста.

Диагностика уровня сформированности мыслительных умений. Статистические методы А.А. Кыверялга, В.П. Беспалько и др.

Этапы обучения приемам логического мышления. Словарь приемов мыслительной деятельности. Алгоритм выполнения приема. Формирование начальных логических приемов: анализа-синтеза, сравнения. Графическая схема как прием аналитико-синтетической деятельности.

### ***5. Развитие мыслительной деятельности учащихся при изучении биологического содержания в 7-9 классах основной общеобразовательной школы.***

Специфика школьных биологических разделов «Животные», «Человек», «Общая биология», позволяющая стимулировать развитие приемов мышления. Психическое, физическое и интеллектуальное развитие школьников среднего и старшего подросткового возраста как условие высокого уровня организации умственной деятельности.

Перенос мыслительных приемов. Совершенствование мыслительной деятельности учащихся через приемы классификации, абстрагирования и обобщения.

### ***6. Развитие мышления учащихся средствами школьного учебника и тетрадей для учащихся на печатной основе по биологии.***

Возможности учебников биологии как основного средства обучения в развитии логического мышления. Анализ текстов и внетекстовых компонентов с позиции обсуждаемой проблемы. Вопросы и задания школьного учебника и рабочей тетради на печатной основе, и использование их в развитии интеллектуальных умений школьников.

Методика составления вопросов и заданий, практикующих приемы логического мышления. Роль, место и значение вопросов и заданий по биологии. Классификация вопросов по характеру познавательной деятельности. Вопросы репродуктивные, продуктивные, творческие. Схема составления вопросов и заданий по разделам школьной биологии. Вопросы и задания на анализ-синтез, на выделение характерных признаков, на сравнение и сопоставление, на классификацию, на обобщение и умение делать выводы.

### 1.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Рекомендации по подготовке к зачету**

Зачет – это итоговая проверка знаний и умений студента. К сдаче зачета допускаются студенты, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по предмету и сдали текущие работы. Организация подготовки к зачету индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к зачету, пригодных для многих случаев.

- При подготовке к зачету конспекты лекций не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

- Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей курса, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;

б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;

в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;

г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

- Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались преподавателем. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

- Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед зачетом.

На зачете надо показать не только теоретические знания, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий.

Подготовка к зачету фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данного курса. Время, отводимое в период экзаменационной сессии, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении семестра, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к зачету. Форсированное же усвоение материала чаще всего оказывается поверхностным и непрочным. Регулярная учёба – вот лучший способ подготовки к зачету.

#### **Рекомендации по работе в модульно-рейтинговой системе**

Рейтинг – это суммарная интегративная оценка, характеризующая уровень и объём работы студента в процессе усвоения учебного материала.

Основная задача модульно-рейтинговой технологии - оценить деятельность студентов во время самостоятельной работы и на занятиях; организовать обучение студентов, имеющих

разные возможности, создать условия для индивидуального развития студента; обеспечить связь теории и практики с целью дальнейшей адаптации в профессиональной деятельности.

В основе модульно-рейтинговой системы подготовки студентов лежит комплекс мотивационных стимулов, среди которых - своевременная и систематическая оценка результатов в точном соответствии с реальными достижениями студентов, система поощрения хорошо успевающих студентов.

Роль преподавателя при этом заключается в управлении процессом обучения, мотивации деятельности студентов, консультировании и коррекции.

Основной алгоритм модульно-рейтинговой системы подготовки студентов включает в себя следующие этапы:

1. Весь курс по выбору разбивается на модули:
  - Технология развивающего обучения.
  - Обучение учащихся приемам мыслительной деятельности при изучении биологических понятий.
  - Итоговый модуль.
2. Студенту выдается технологическая карта в виде таблицы для выставления оценок.
3. Совместно с преподавателем корректируются сроки, формы и виды деятельности студента.
4. По окончании каждого модуля подводится итог в виде баллов.
5. В конце обучения определяется сумма баллов, набранных за весь период обучения по курсу, и выставляется общая оценка в баллах.

Студенты, имеющие итоговую сумму баллов по рейтингу 85-100, могут быть освобождены от устного или письменного зачета.

## II. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1. Технологическая карта рейтинга учебных достижений магистрантов

II курс, 4 семестр, 100 баллов (Для очной формы)

III курс, 5 семестр, 100 баллов (Для заочной формы)

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ I. Технология развивающего обучения

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 40%	
		min	max
Текущая работа	Собеседование о психолого-дидактических требованиях к процессу формирования мышления учащихся	6	10
	Разработка вопросов и заданий «Словаря приемов мыслительной деятельности»	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование по теме «Мыслительная деятельность – основа процесса познания»	9	15
<b>Итого</b>		<b>24</b>	<b>40</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ II. Обучение учащихся приемам мыслительной деятельности при изучении биологических понятий

	Форма и виды деятельности	Количество баллов, 45%	
		min	max
Текущая работа	Разработка банка вопросов и заданий по биологии, направленных на отработку приемов мышления учащихся	9	15
	Составление технологической карты урока биологии (раздел по выбору) с элементами технологии развивающего обучения	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование по теме «Использование приемов мышления в процессе обучения биологии»	9	15
<b>Итого</b>		<b>27</b>	<b>45</b>

#### ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 15%	
		min	max
	Зачет с оценкой	9	15
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	15
<b>Общее количество баллов по дисциплине:</b>		<b>60</b>	100

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 10%	
		min	max
Базовый раздел № 1 Базовый раздел № 2	Характеристика инновационных технологий, в основе которых лежит проблема развития мыслительной деятельности учащихся	6	10

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**  
Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра-разработчик физиологии человека и методики обучения биологии

УТВЕРЖДЕНО:  
на заседании кафедры  
Протокол № 9  
от «21» мая 2021 г.  
Зав. кафедрой Горленко Н.М.



ОДОБРЕНО:  
на заседании научно-методического  
совета направления подготовки  
Протокол № 4  
От «21» мая 2021 г.  
Председатель НМС(Н)  
Горленко Н.М.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

**ФОРМИРОВАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теория и методика естественнонаучного образования

Квалификация: Магистр

Составитель: Голикова Т.В., к.п.н.  
доцент кафедры физиологии человека  
и методики обучения биологии

## 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль, оценка и управление процессом приобретения магистрантами необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в государственных образовательных стандартах ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий);
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов и методических приемов обучения в образовательный процесс университета;
- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование,

- Образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, программа магистратуры «Теория и методика естественнонаучного образования»;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины/модуля/прохождения практики.**

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

ОПК – 8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований

**2.2. Оценочные средства**

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМы	
			Номер	Форма
ОПК - 8 Способен проекти-	Методология и методы научного исследования	Текущий контроль		эссе



ровать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Основы исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании	Текущий контроль	3	Составление технологической карты урока
	Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании	Текущий контроль	4	Разработка вопросов и заданий
	Теоретические и методические основы естественнонаучного образования	Текущий контроль	5	Собеседование
	Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании	Текущий контроль	2	Тест
	Основы исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании	Промежуточная аттестация	1	Зачет с оценкой

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы к зачету с оценкой.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочные средство 1 - Контрольные вопросы к зачету с оценкой

Критерии оценивания по оценочному средству:

- 1) Точность, полнота и правильность ответа;
- 2) Глубина понимания проблемы, предложенной в вопросе;
- 3) Самостоятельность ответа;
- 4) Уровень владения теоретическими и эмпирическими знаниями;
- 5) Обоснованность привлечения фактологического материала;
- 6) Логичность построения ответов и грамотность устной речи.

Формируемые компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Продвинутый	Базовый	Пороговый
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно/ зачтено
ОПК - 8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Обучающийся на высоком уровне готов к разработке, проектированию и реализации методик, технологий и приемов обучения и постоянно анализирует результаты процесса их использования в образовательных организациях.	Обучающийся на среднем уровне готов к разработке, проектированию и реализации методик, технологий и приемов обучения и регулярно анализирует результаты процесса их использования в образовательных организациях.	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения и частично анализирует результаты процесса их использования в образовательных организациях.

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают:

- Тестирование (2).
- Составление конспекта, плана, технологической карты урока (3).

- Разработка вопросов и заданий (4).
- Собеседование (5).

4.2. Критерии оценивания по оценочным средствам:

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 - Тест

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество правильно выбранных/сформулированных ответов	6
Время на выполнения задания	3
Самостоятельность выполнения заданий	6
Максимальный балл	15

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – Составление конспекта, плана, технологической карты урока

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнение практического задания правильно и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям с соблюдением необходимой последовательности действий	4
Творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач	3
Проведен правильный анализ полученных результатов, аргументация выводов	3
В ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п.	3
Правильно выполнен анализ ошибок	2
Максимальный балл	15

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – Разработка вопросов и заданий

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Анализ предметной информации по теме, выявление общих черт и различных по обсуждаемому вопросу.	3
Разработка вопросов разного уровня сложности: на выбор одного правильного ответа, множественный выбор, на соответствие, на установление логической последовательности и т.п.	5
Разработка заданий теоретического и практического характера, заданий на определение специальных и общеучебных умений и навыков	4
При составлении вопросов и заданий обучающийся должен учитывать причинно-следственные и функциональные связи изученных категорий	3
Максимальный балл	15

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – Собеседование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обучающиеся должны показать полные, последовательные,	2

грамотные и логически излагаемые ответы, свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
Обучающиеся должны продемонстрировать умения работы с различными видами литературных источников, в том числе монографии, пособия, исторические и т.п.	2
Использование научной лексики при представлении предметного материала	2
Формирование умений коллективного обсуждения (поддерживать диалог в микрогруппах, находить компромиссное решение, аргументировать свою точку зрения, умение слушать оппонента, готовность принять позицию другого учащегося)	2
Проявление творческих креативных способностей	2
Максимальный балл	10

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств** (литература; методические указания, рекомендации, программное обеспечение и другие материалы, использованные для разработки ФОС).

- Голикова Т.В. Обучение учащихся приемам логического мышления на уроках биологии: учебное пособие. Красноярский гос.пед.ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2012. 68 с.
- Краткий курс методики биологии: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и учителей биологии/ В.М. Пакулова, Н.В. Иванова, Т.В. Голикова, Е.Н. Прохорчук. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2005. - 164 с.
- Технологии и методики обучения биологии: учебное пособие. Ч. 2: Современные образовательные технологии при обучении биологии в основной школе. Развитие и воспитание учащихся на основе предметного содержания школьной биологии / Н. З. Смирнова [и др.]. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 112 с.
- Учебно-тренировочные тестовые задания по теории и методике обучения биологии: учебно-методическое пособие для самоконтроля и контроля знаний / Т.В. Голикова [и др.]. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 92 с.

## **6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

### **6.1. Контрольные вопросы к зачету (1)**

1. Мышление как основной познавательный процесс формирования личности человека.
2. Виды мышления: практически-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое. Дайте им характеристику. Какой вид мышления должен преобладать у учащихся средней школы?
3. Перечислите законы логического мышления. Дайте им характеристику, приведите примеры из школьной биологии.
4. Перечислите приемы мыслительной деятельности. Дайте им характеристику.
5. Взаимосвязь приемов мыслительной деятельности и методов обучения биологии. Место логических приемов в составе методов.
6. Функции логических приемов, их характеристика.
7. Этапы процесса обучения учащихся приемам логического мышления по биологии.

8. Диагностика сформированности мыслительных умений. Статистические методы оценки уровня усвоения логических приемов.
9. Процесс формирования приемов логического мышления, его характеристика.
10. Значение «Словаря приемов мыслительной деятельности» в процессе научения учащихся мыслительным умениям.
11. Обучение учащихся приемам мышления через тренировочные задания по экологии.
12. Влияние возрастных особенностей и личностных качеств учащихся на процесс обучения приемам логического мышления.
13. Возможности и специфика содержания материала по экологии в школьных биологических разделах («Бактерии. Грибы. Растения», «Животные», «Человек», «Общая биология») в формировании и развитии приемов мыслительной деятельности школьников.
14. Роль содержания экологического материала, методов обучения биологии, средств и форм организации учебной деятельности в реализации процесса обучения приемам логического мышления учащихся разных возрастных групп.
15. Учебники биологии и экологии как основное средство развития мыслительной деятельности учащихся.
16. Использование тетради на печатной основе как средства обучения тренировочного характера при развитии мышления учащихся.
17. Роль вопросов и заданий в процессе формирования и развития мыслительной деятельности учащихся.

## **6.2. Тестирование «Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании» (2)**

### *1. Выберите правильные ответы*

В процессе обучения биологии развиваются познавательные процессы:

восприятие, любопытство, трудолюбие;  
мышление, память, ощущение;  
воображение, систематизация, запоминание;  
внимание, ощущение, восприятие;  
заинтересованность, наблюдательность, самостоятельность.

### *2. Выберите правильный ответ.*

Процесс отвлечения от свойств и отношений изучаемых предметов с целью более детального изучения интересующих исследователя особенностей изучаемого предмета:

- а) анализ;
- б) обобщение;
- в) синтез;
- г) абстрагирование.

### *3. Установите соответствие между приемами мышления и их определением:*

Определение приема	Приемы мышления
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мысленное соединение составных частей предмета.</li> <li>• Мысленное выделение существенных свойств предмета и отвлечение от признаков, которые в данный момент несущественны.</li> <li>• Установление признаков сходства и различия между предметами и явлениями.</li> <li>• Мысленное разделение предмета на составные части.</li> <li>• Выделение наиболее общих и существенных элементов, располагающихся в определенной последовательности, установление связей и отношений между ними.</li> <li>• Распределение предметов по группам согласно сходству и различию между ними</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. Анализ</li> <li>Б. Синтез</li> <li>В. Сравнение</li> <li>Г. Классификация</li> <li>Д. Обобщение</li> <li>Е. Абстрагирование</li> </ul>

4. Закончите предложения:

- путь познания от частного к общему – это .....
- систематизация – это .....
- «начальный логический прием» (по Талызиной Н.Ф.) – это .....
- наука о законах и формах правильного мышления – это .....
- прием отвлечения существенных свойств от несущественных – это .....
- конкретное выражение процесса мышления – это .....
- процесс обобщенного и опосредованного познания действительности – это .....
- логический прием, основанный на выделении признаков сходства и различия – это...
- путь познания от общего к частному – это .....
- мысленное соединение составных частей предмета – это .....
- логический прием выделения наиболее общих и существенных элементов – это ....

5. Выберите правильный ответ.

Прием – это:

- а) метод;
- б) способ;
- в) часть метода;
- г) вид деятельности;
- д) ответ иной.

6. Выберите правильные ответы.

К техническим приемам относятся:

- а) выполнение работы по письменной инструкции;
- б) фронтальное выполнение работы;
- в) постановка проблемы;
- г) вопросы на доске;
- д) запись вопросов на магнитофоне.

7. Выберите правильный ответ.

Организационные приемы – это:

- а) действия учителя и учащихся, при помощи которых даются задания;

- б) действия учителя, направленные на восприятие, внимание и работу учащихся;
- в) действия учителя по возбуждению и развитию познавательных интересов учащихся;
- г) ответ иной.

8. Выберите правильные ответы.

К логическим приемам относятся:

- а) анализ;
- б) ответ по плану;
- в) сравнение;
- г) наблюдение;
- д) аналогия;
- е) классификация;
- ж) объяснение.

9. Выберите правильный ответ.

Методы обучения в практике преподавания биологии реализуются через совокупность приемов: организационных (О), технических (Т) и логических (Л), причем их количество (n) в каждом методе (М) может быть различным. Из представленных формул выражает эту мысль:

$$\begin{array}{ll} \text{А) } M = nЛ \times (nO + nT); & \text{Б) } M = nЛ + nO + nT; \\ \text{В) } M = (On + Tn) / Ln; & \text{Г) ответ иной.} \end{array}$$

10. Выберите правильный ответ.

Определите последовательность действий при осуществлении анализа.

- А. Мысленное или фактическое разделение предмета на части → расположение частей в определенной последовательности → установление между частями зависимостей.
- Б. Мысленное или фактическое разделение предмета на части → расположение частей в определенной последовательности → характеристика каждой части.
- В. Фактическое разделение предмета на части → характеристика каждой части → расположение частей в определенной последовательности.

11. Выберите правильный ответ.

Последовательность действий при сравнении:

- А. Анализ объектов → выделение признаков сходства → выделение признаков различия → вывод.
- Б. Анализ объектов → выделение признаков различия → выделение признаков сходства → вывод.
- В. Выделение признаков сходства → выделение признаков различия → вывод.
- Г. Выделение признаков различия → выделение признаков сходства → вывод.

12. Е.П. Бруновт и Е.Т. Бровкина выделили приемы логического мышления, используемые при обучении биологии. Установите соответствие между ними и классическими приемами мышления:

Логические приемы

Классические приемы

(по Бруновт Е.П., Бровкиной Е.Т.)

мышления

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1) Экологическая характеристика организма                                   | А. Анализ-Синтез  |
| 2) Решение биологических задач;   | Б. Сравнение;     |
| 3) Сопоставление органов и организмов                                       | В. Классификация; |
| 4) Выделение у организмов определенных признаков или черт строения;         | Г. Обобщение;     |
| 5) Графическая схема строения или состава органов, организмов и биоценозов; |                   |
| 6) Выводы;  |                   |
| 7) Определение взаимосвязи строения и функций органов;                      |                   |
| 8) Сравнение органов и организмов;  |                   |
| 9) Распознавание органов и организмов по морфологическим признакам;         |                   |
| 10) Определение таксономического положения организмов (растений, животных); |                   |

13. *Заполните пропуски:*

Анализ – это мысленное или фактическое ..... целого предмета на важные ..... в ..... порядке.

Сравнение – это нахождение ..... и ..... в предметах или явлениях.

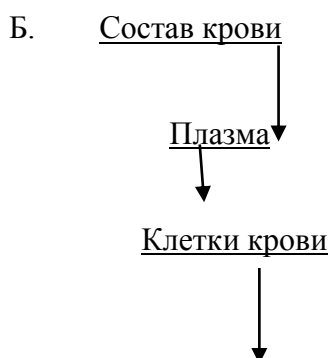
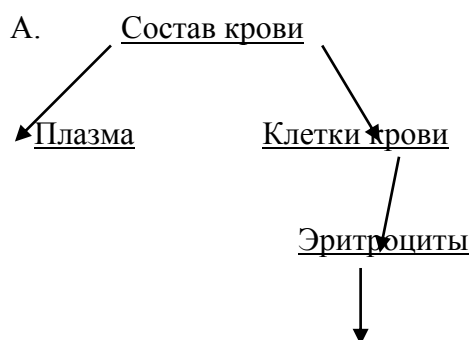
14. *Установите соответствие* между приемами мышления и действиями, входящими в состав приема

Действия приема:

Приемы мышления:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Выделение признаков сходства;                                   | А. Анализ;        |
| 2. Характеристика частей предмета;                                 | Б. Сравнение;     |
| 3. Расположение частей предмета в определенной последовательности; | В. Классификация. |
| 4. Анализ;   |                   |
| 5. Выбор основания;  |                   |
| 6. Выделение признаков различия;                                   |                   |
| 7. Построение иерархической системы;                               |                   |
| 8. Мысленное разделение предмета на части.                         |                   |

15. *Выберите правильную графическую схему, изображающую состав крови:*





Выберите правильный ответ:

16. К условиям развития учащихся относится:

- логика построения урока, индуктивная или дедуктивная, с постановкой проблемы, ее решением и выводами;
- постановка вопросов, требующих сопоставлений, размышлений, связи новых знаний со старыми, доказательств, умозаключений;
- выполнение заданий при проведении лабораторных работ, опытов и наблюдений, требующих решения задачи;
- анализ признаков морфологических, физиологических, экологических и других, сравнение, установление сходства и различия;
- синтез, выводы, обобщения, умозаключения;
- все ответы верны.

Выберите правильные ответы:

17. Группы учебно-воспитательных задач:

- образовательные;
- решение биологических задач;
- эстетическое воспитание;
- развитие самостоятельности;
- развивающие;
- воспитательные;
- формирование умений и наблюдать.

18. Установите соответствие между учебно-воспитательными задачами и их характеристикой:

Учебно-воспитательные задачи:

- образовательные
- развивающие
- воспитательные

Их характеристика:

- развитие наблюдательности;
- формирование эстетических взглядов;
- формирование умений;
- санитарно-гигиеническое воспитание;
- формирование мышления;
- формирование понятий.

Выберите правильные ответы (задания 19 – 20):

19. К развивающим задачам относятся:

- развитие биологических понятий;
- развитие интереса;



- в) развитие мышления;
- г) развитие умений и навыков;
- д) все ответы верны.

20. К образовательным задачам относятся:

- а) развитие эстетических взглядов учащихся;
- б) формирование биологических знаний;
- в) формирование мыслительной деятельности;
- г) формирование умений и навыков;
- д) формирование мировоззрения.

### 6.3. Составление конспекта, плана, технологической карты урока (3).

**План урока** определяет систему изучаемых понятий на каждый урок, формирование общеучебных и специальных умений в соответствии с изучаемым содержанием, отражает решение комплекса воспитательных задач, развитие личностных качеств учащихся.

Учитель выделяет в плане все структурные элементы урока, тщательно продумывает каждый этап, определяет методы и средства обучения.

Структура урока зависит от его типа. В качестве примера приведем схему плана урока изучения нового материала:

- Тема урока.
- Система понятий урока.
- Учебно-воспитательные задачи: образовательные, развивающие, воспитательные.
- Тип урока.
- Вид урока.
- Методы и методические приемы, используемые на уроке.
- Оборудование и средства обучения.
- Ход урока.

I. Организация класса.

II. Изучение нового материала:

- а) актуализация опорных понятий;
- б) сообщение темы;
- в) постановка познавательной задачи;
- г) мотивация изучения нового материала;
- д) последовательность изучения новых понятий;
- е) выводы.

III. Закрепление изученного материала.

IV. Домашнее задание.

Умение составлять **технологическую карту урока** является современным требованием образовательного процесса и позволяет графически проектировать урок, в форме структурированной таблицы по выбранным учителем параметрам. Такими параметрами могут быть этапы урока, его цели, содержание учебного материала, методы и приемы организации учебной деятельности обучающихся, деятельность учителя и деятельность обучающихся.

Опыт показывает, что на первых порах педагогу, особенно начинающему, сложно создать технологическую карту урока (затруднения вызывает постановка целей урока, конкретизация содержания этапов своей деятельности и деятельности обучающихся на каждом этапе и т.п.).

Поэтому, молодой учитель должен уметь разрабатывать **конспект урока**. Он пишется по той же схеме, что и план, но в нем подробно освещаются каждый структурный элемент урока, все адресуемые учащимся вопросы и представлено задания с их предполагаемыми ответами и стенографическое описание всех объяснений учителя.

Составьте план урока изучения нового материала по указанной выше схеме (работа проводится фронтально). Программа, раздел программы и тема урока определяются преподавателем.

ТЕМА УРОКА:

а) пользуясь школьной программой и учебниками, выделите основные понятия урока, оформите их в систему:

Система понятий урока:

б) опираясь на систему понятий урока, сформулируйте его образовательные задачи.

Образовательные

Развивающие

Воспитательные

в) определите и запишите тип и вид урока.

Тип урока

Вид урока

г) исходя из изучаемого материала, определите методы и методические приемы ведения урока:

д) ориентируясь на изучаемый материал, подберите необходимые средства наглядности, оборудование:

е) пользуясь программой и соответствующими учебниками, выделите опорные понятия к уроку, продумайте методику их актуализации:

ж) сформулируйте познавательную задачу к уроку, определите мотивацию изучения нового материала:

з) разработайте последовательность изучения новых понятий, продумайте методику их формирования:

и) продумайте и сформулируйте выводы, которые можно сделать по изучаемому материалу:

к) спланируйте закрепление изученного:

л) определите домашнее задание:

#### **6.4. Разработка вопросов и заданий (4)**

Разработка банка вопросов и заданий по биологии, направленных на отработку приемов мышления учащихся (вопросы и задания должны быть разного уровня сложности – тесты выбора, задания на соответствие, на установление последовательности и т.п., отражать характер мыслительной деятельности учащихся – репродуктивный и продуктивный).

#### **6.5. Собеседование**

- **о психолого-дидактических требованиях к процессу формирования мышления учащихся (5)**

**Вопросы и задания тренировочного характера:**

- Что такое мышление? Что подразумевается под правильным, логическим мышлением?
- На конкретных примерах раздела «Животные» покажите проявление законов тождества, непротиворечия, исключенного третьего и достаточного основания.
- Почему анализ и синтез являются начальными логическими приемами мышления?
- Подумайте, почему анализ и синтез являются основными механизмами умственной деятельности, а абстракция и обобщение - их производными, результатом их взаимодействия?

- Раскройте сущность понятий «анализ через синтез» и «синтез через анализ». Приведите примеры.
  - Почему главным пунктом сравнения является выделение оснований для сравнения?
  - Почему в основе формирования общебиологических понятий лежат приемы абстрагирования и обобщения? Приведите примеры.
  - По мнению Л.С. Выготского, «обучение ... не есть развитие». Объясните эту фразу. Какое обучение является развивающим? (ответ обсудите в группе)
  - Посредством каких приемов реализуется мышление учащихся? Приведите примеры.
  - Каковы взгляды Н.М. Верзилина на соотношение методов обучения биологии и методических приемов. Покажите на примере.
  - Как в методике биологии классифицируют методические приемы? Что положено в основу этого распределения? Кто является автором этой классификации?
  - При посещении урока биологии определите:
  - какие виды деятельности присутствовали на уроке?
  - какие методы обучения биологии использовались учителем?
  - выделите группы методических приемов, входящих в методы.
13. При анализе урока биологии определите:
- Какие задачи ставил учитель по обучению, развитию и воспитанию учащихся?
  - Какие методы были применены учителем на уроке? Можно ли выделить среди них ведущий?
  - Каков логический ход урока (индуктивный, дедуктивный или их сочетание)?
  - Как учитель развивает самостоятельность учащихся?
  - Какие вопросы ставит учитель перед школьниками (репродуктивные, продуктивные, творческие)? Каковы ответы учащихся: воспроизведение заученного текста учебника, с привлечением наглядности и результатов опыта, аналитического или синтетического характера, с доказательствами и аргументацией?
  - Как развивает учитель на уроке мыслительную деятельность учащихся? Что он для этого делает?
  - Какие средства обучения используются на уроке? Можно ли их использовать для развития мыслительной деятельности учащихся?
  - Проанализируйте домашнее задание учащихся с позиции развития их мышления.
14. Е.Н. Кабанова-Меллер ввела в науку понятие «перенос приемов» (воспроизведение). Выделите возможные пути переноса приемов мышления.
15. Как возрастные периоды развития школьников обуславливают формирование их мыслительных умений?
16. Как в учебниках биологии реализовано развитие мыслительной деятельности учащихся (на примере любого учебника биологии).
17. Составьте десять продуктивных вопросов по любой теме любого раздела школьной биологии, в основе которых лежат приемы логического мышления.
18. Продумайте использование логических приемов мышления при изучении нового материала на уроке биологии (на примере любой темы).
- **о психолого-дидактических требованиях к процессу формирования мышления учащихся:**
  - Темы:
  - «Не мыслям надобно учить, а учить мыслить»;

- «Технология развивающего обучения: от начальной школы к школе основной, полной»; «Модель организации мыслительной деятельности учащихся по экологии». «Учебник биологии - средство формирования мышления учащихся»;
- «Логические приемы в составе методов обучения биологии»;
- «Методические условия формирования приемов мыслительной деятельности учащихся».

### 2.3. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

#### Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерство просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу литературы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
"20" мая 2020г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

канд. пед. наук, доцент

Н.М. Горленко

Одобрено НМС(Н)

20 мая 2020 г., протокол № 8

Председатель

А.С. Близнецов

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
12 мая 2021 г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



М. Горленко

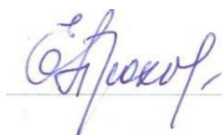
Одобрено НМС(Н)  
21 мая 2021 г., протокол №4

Председатель



Н.М. Горленко

Декан факультета



Е.Н. Прохорчук

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2022/23 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу литературы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

"04"мая 2022 г., протокол № 9

Физиологии человека и методики обучения  
биологии

---

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

  
Горленко Н.М.

---

(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии,  
географии и химии

"11" мая 2022 г., протокол № 4

Председатель

  
Горленко Н.М.

---

(ф.и.о., подпись)

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2023/24 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлен и согласован с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева список литературы.

2. Обновлен п.7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля), добавлена аудитории для практических (семинарских) / лабораторных занятий.  
Ауд. 5-02, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

"03" мая 2023 г., протокол № 10

Физиологии человека и методики обучения  
биологии

---

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

  
Горленко Н.М.

---

(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии,  
географии и химии

"17" мая 2023 г., протокол № 4

Председатель

  
Горленко Н.М.

---

(ф.и.о., подпись)



### III. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

#### 3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании» для обучающихся ООП по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр»).

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественнонаучного образования»

№ п/п	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>			
1.	Зимняя И.А. Педагогическая психология [Текст]: учебник для вузов / И. А. Зимняя. - 2-е изд., доп., испр. и перераб. - М.: Университетская книга: Логос, 2008. - 384 с.	Научная библиотека	88
2.	Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Д. Б. Богоявленская. - М.: Академия, 2002. - 320 с.	Научная библиотека	5
3.	Талызина Н.Ф. Педагогическая психология [Текст]: учебник для студентов средних учебных заведений / Н.Ф. Талызина. - М.: Академия, 2002. - 288 с.	Научная библиотека	116
4.	Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии [Текст]: учебник / С. Л. Рубинштейн. - СПб. Питер, 2006. - 713 с.	Научная библиотека	28
5.	Зимняя, Ирина Алексеевна. Педагогическая психология [Текст]: учебник для вузов / И. А. Зимняя. - 2-е изд., доп., испр. и перераб. – М.: Университетская книга; М.: Логос, 2008. - 384 с. - (Новая университетская библиотека).	Научная библиотека	88
6.	Выготский, Л.С. Педагогическая психология [Текст]: научное издание / Л. С. Выготский; ред. В. В. Давыдов. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. - 536 с. - (Психология: Классические труды). - Библиогр.: с. 523-525.	Научная библиотека	7
7.	Гетманова, А.Д. Логика [Текст]: учебник / А. Д. Гетманова. - 6-е изд. - М.: Омега-Л; М.: Высшая школа, 2002. - 416 с.	Научная библиотека	10
8.	Ивлев, Ю. В. Логика [Текст]: учебник / Ю. В. Ивлев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ПРОСПЕКТ, 2002. - 288 с.	Научная библиотека	10
9.	Бойко, Е.И. Механизмы умственной деятельности [Текст]: научное издание / Е. И. Бойко; ред. А. В. Брушлинский. - М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО "МОДЭК", 2002. - 688 с.	Научная библиотека	10
10.	Голикова Т. В. Обучение учащихся приемам логического мышления на уроках биологии [Текст]: учебное пособие / Т.В. Голикова. - Красноярск: РИО КГПУ, 2012. - 64 с. – URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/5734">http://elib.kspu.ru/document/5734</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
11.	Пакулова, В.М. Модульные программы по методике обучения биологии [Текст]: учебное	НБ КГПУ	21

	пособие для самообразования студентов / В. М. Пакулова, Н. В. Иванова, Т. В. Голикова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 244 с.		
12.	Усова, А.В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики [Текст]: методический материал / А. В. Усова, А. А. Бобров. - М.: Просвещение, 1988. - 112 с.	Научная библиотека	15
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>			
13.	Селевко Г.К. Технологии развивающего образования [Текст]: монография / Г.К. Селевко. - М.: НИИ школьных технологий, 2005. - 192 с.	Научная библиотека	52
14.	Гетманова, А.Д. Учебник логики: со сборником задач [Текст]: учебник / А. Д. Гетманова. - 6-е изд., перераб. - М.: КноРус, 2006 -2011. - 448 с.	Научная библиотека	2
15.	Кириллова Г.Д. Теория и практика урока в условиях развивающего обучения [Текст]: учебное пособие / Г.Д. Кириллова. - М.: Просвещение, 1980. - 159 с.	Научная библиотека	3
16.	Зак А.З. Как развивать логическое мышление? 800 занимательных задач для детей 6-15 лет [Текст]: сборник задач / А.З. Зак. - М.: АРКТИ, 2001. - 144 с.	Научная библиотека	3
17.	Акимова М.К. Психологическая коррекция умственного развития школьников [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М. К. Акимова, В. Т. Козлова. - М.: Академия, 2000. - 160 с.	Научная библиотека	3
18.	Мухина В.С. Возрастная психология. Феноменология развития [Текст]: учебник / В. С. Мухина. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 640 с.	Научная библиотека	20
19.	Алферов А.Д. Психология развития школьников [Текст]: учебное пособие по психологии / А. Д. Алферов. - Ростов н/Д: Феникс, 2000. - 384 с.	Научная библиотека	6
20.	Рычкова Л.П. <b>Логика</b> в схемах, таблицах, примерах: Практикум для студентов гуманитарных факультетов вузов [Текст] / Рычкова Л.П. - Красноярск: РИО КГПУ, 2003. - 80 с.	Научная библиотека	6
21.	Айзенк, Г.Ю. Природа интеллекта. Битва за разум! Как формируются <b>умственные способности</b> [Текст]: научно-популярная литература / Г. Айзенк, Л. Кэмин; пер. А. Озеров. - М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. - 352 с.	Научная библиотека	4
22.	Чуприкова Н.И. <b>Умственное развитие</b> и обучение (к обоснованию системно-структурного подхода) [Текст] / Наталья Ивановна Чуприкова. - Воронеж: НПО "МОДЭК»; М.: Моск. псих.-соц. ин-т, 2003. - 320 с.	Научная библиотека	10
23.	Карманчиков А.И. Диагностика и технологии развития у детей мышления различных типов [Текст]: методическое пособие / А. И. Карманчиков. - М.: Педагогическая литература, 2008. - 144 с.	Научная библиотека	26
24.	Сорина, Г.В. Основы принятия решений [Текст]: учебное пособие / Г. В. Сорина. - М.: Экномистъ, 2006. - 192 с.	Научная библиотека	14



### 3.2. КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Формирование мыслительной деятельности в естественнонаучном образовании»

для обучающихся образовательной программы  
по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
(квалификация (степень) «магистр»).

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теория и методика естественнонаучного образования  
(Общая трудоемкость 2 з.е.)

Аудитория	Оборудование
	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-403	Видеопроектор-1шт., компьютер «Intel Celeron» с выходом в интернет-1шт, переносная звукоусиливающая система-1шт., стойка компьютерная-1шт., экран подвесной-1шт., доска учебная-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-402	Проектор-1шт, экран-1шт, учебная доска-1шт, компьютер с выходом в интернет, звуковая-акустическая система-2шт, информационные стенды по истории кафедры ботаники Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-408 Кабинет методики обучения биологии	Биологическая микролаборатория с микроскопом и микропрепаратами -15 шт., наглядные пособия, (муляжи растений, влажные препараты, коллекции растений и животных, рельефные таблицы, шлифы костей, модели, диаграммы, дидактические материалы) глобус физический с подсветкой - 1шт, аквариум с рыбками-1шт., модель ДНК-1шт, интерактивная доска Smart Board-1шт., проектор-1шт «Epson», компьютеры - 4шт. с выходом в интернет, шкаф для лабораторной посуды со стеклянными дверцами, электрофицированный стенд «Уровни организации жизни»-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-407 Кабинет методики обучения экологии	Интерактивная доска «Board 77» - 1шт., проектор «Epson»-1шт., компьютеры-9шт с выходом в интернет, флипчарт передвижной-1шт., хранилище для химических реактивов-1шт., доска пробковая-1шт. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-502 Класс-кабинет биологии	Интерактивная панель-1шт., мобильных класс - 1 шт. (23 ноутбука), лабораторное оборудование, микроскопы – 15 шт., эковизоры – 15 шт., набор микропрепаратов к микроскопу – 15 шт. Демонстрационные приборы, гербарии, коллекции, таксидермические препараты, модели, остеологические модели, печатные пособия – 1 комплект
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 4-39 Естественно-научный	Микроскопы -5шт., доска текстильная-1шт., интерактивная доска со встроенным 3D проектором-1шт., компьютеры-3шт. с выходом в интернет, стеклянная модель клетки-1шт., телевизор-1шт., флипчарт передвижной-1шт, стеллаж с учебным материалом. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)

консалтинговый центр	
Аудитории для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-105. Центр самостоятельной работы студентов	<p>МФУ-5 ШТ, компьютер- 15 шт, ноутбук-10 шт.          ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015);          Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;          7-Zip - (Свободная лицензия GPL);          Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);          Google Chrome – (Свободная лицензия);          Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);          LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);          XnView – (Свободная лицензия);          Java – (Свободная лицензия);          VLC – (Свободная лицензия).          Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018)          Консультант Плюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016)          Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p>