

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА

Кафедра-разработчик
Биология, химия и экология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

для студентов основной образовательной программы
Направление подготовки: 44.03.02 Психолого-педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Практическая психология в образовании
квалификация (степень): бакалавр
по заочной форме обучения

Красноярск 2019

Рабочая программа дисциплины **«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»** составлена кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии и экологии С.Н. Городиловой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии

протокол № 8 от «03» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено НМСС(Н) ИППО протокол № 4 от «17» мая 2017 г.

Председатель НМСН(С) ИППО



О.В. Груздева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии

протокол № 9 от «07» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено НМСС(Н) ИППО протокол № 5 от «11» июня 2018 г.

Председатель НМСН(С) ИППО



М.А. Кухар

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии, реализующей дисциплину

протокол № 8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



/ Е.М. Антипова

Одобрено НМСС(Н) ИППО
протокол № 5 от «15» мая 2019 г.

Председатель

НМСН(С)

ИППО



/Т.Г. Авдеева

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО к обязательному минимуму содержания по направлению подготовки 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование», направленность (профиль) образовательной программы Практическая психология в образовании, квалификация (степень) бакалавр утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125; утвержденным приказом Минобрнауки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91; Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544 н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по профилю Практическая психология в образовании заочной формы обучения в КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации бакалавр.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО дисциплина «**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА**» относится к обязательной части программы (Б1.Б.01.10 - рабочего учебного плана и относится к Блок 1. Дисциплины (модули)). Форма обучения заочная.

2. Общая трудоемкость дисциплины - в З.Е. и часах.

Составляет в объёме 3 ЗЕ (108 часов). Из них по плану – 10 часов контактных занятий (4 – лекционных и 6 - практических), 89 часа – самостоятельная работа, 9 - контроль). Дисциплина, согласно графику учебного процесса, реализуется на 2 курсе.

3. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у обучающихся общекультурных компетенций в ходе

изучения основ естественнонаучной картины мира как результата синтеза знаний различных естественных наук и философского мировоззрения об основных этапах истории естествознания и соответствующих им картин мира, о фундаментальных проблемах естествознания и методах их исследования, а так же овладение основополагающими принципами и законами окружающего мира и способностью использования их в профессиональной и исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;
2. Готовность применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях;
3. Сформировать у студентов навыки самостоятельной учебной деятельности с использованием естественнонаучных и математических знаний, что должно выработать у них интерес к процессу познания.

4. Планируемые результаты обучения.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-1 – Способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;
- ОПК-2 – Готовность применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях
- ОК-10 - Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения	Планируемые результаты обучения по	Код результата
-----------------	------------------------------------	----------------

дисциплины	дисциплине (дискрипторы)	обучения (компетенции)
Развивать способность к использованию ранее полученных знаний для ознакомления с основными концепциями современного естествознания и методами научного познания	<i>Знать:</i> основные характеристики естественно-научной картины мира, принцип системности, основные методы научного познания.	ОК-1
	<i>Уметь:</i> применять основные законы физики, химии и биологии при решении своих профессиональных задач, а так же грамотно комментировать основополагающие научные концепции	
	<i>Владеть:</i> степенью доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения.	
Готовность применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях	<i>Знать:</i> трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	ОПК-2
	<i>Уметь:</i> применять методы научно-педагогического исследования в предметной области	
	<i>Владеть:</i> методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	
Сформировать у студентов навыки самостоятельной учебной деятельности с использованием естественнонаучных и математических знаний, что должно выработать у них интерес к процессу познания	<i>Знать:</i> теоретическую базу по ЕНКМ	ОК-10
	<i>Уметь:</i> находить и использовать справочные материалы естественнонаучных дисциплин	
	<i>Владеть:</i> навыками самостоятельной работы	

5. Контроль результатов освоения дисциплины.

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как посещение лекционных и семинарских занятий; подготовка устных докладов и презентаций, выполнение тестовых заданий, написание реферата по тематике курса, заполнение рабочей тетради. Форма итогового контроля — экзамен. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система)
2. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала:
 - а) Технологии интеграции в образовании

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

(общая трудоемкость 3 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов (з.е.)	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	практических	КСР		
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1 Структура ЕНКМ	8	1	1	-		7	
Тема 1. Структура ЕНКМ	8	1	1	-		7	Письменная работа в тетради
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2 Неживая природа	46	6	2	4	-	40	
Тема 2. Вселенная	10	2	1	1	-	8	Доклад (устно), письменная работа в тетради
Тема 3. Наша галактика и Солнечная система	8	-	-	-	-	8	Письменная работа в тетради
Тема 4. Планета Земля	9,5	1,5	0,5	1	-	8	Доклад (устно) Письменная работа в тетради
Тема 5. Планета Земля — Оболочки	9	1	-	1	-	8	Доклад (устно), письменная работа в тетради
Тема 6. Простые и сложные вещества. Атом	9,5	1,5	0,5	1	-	8	Доклад (устно), письменная работа в тетради Письменная проверочная работа
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3 Живая природа	45	3	1	2	-	42	
Тема 7. Феномен жизни	14	-	-	-	-	14	Письменная проверочная работа
Тема 8. Биологические системы	15,5	1,5	0,5	1	-	14	Доклад (устно), письменная работа в тетради, реферат

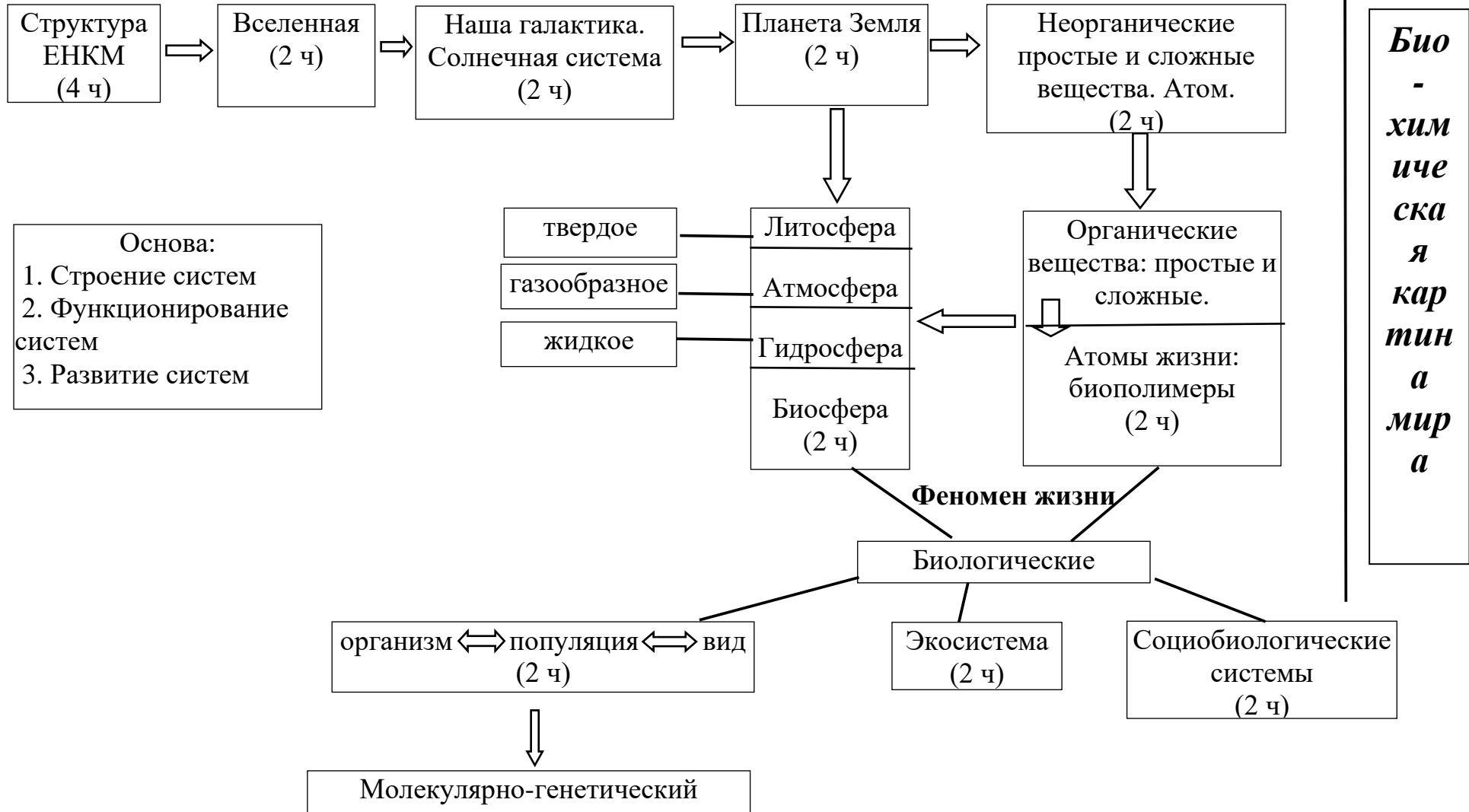
Тема 9. Экосистема	15,5	1,5	0,5	1	-	14	Доклад с презентацией (устно) Письменная проверочная работа
Всего по дисциплине	108	10	4	6	-	89	
Экзамен	9					9	

1.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «Естественнонаучная картина мира»

Данная дисциплина является продуктом междисциплинарного синтеза и раскрывает описание основных явлений и законов природы и тех научных открытий, которые послужили началом революционных изменений в технологиях, мировоззрении или общественном сознании. Практическая цель курса: воспитание у студентов не только естественно-научной культуры мышления, но и грамотного отношения к природе и живым существам, что позволяет воспитать не только гармонично развитую личность, но и Человека. Идея курса состоит в передаче гуманитариям элементов естественнонаучной грамотности, представлений об основополагающих концепциях различных естественных наук, складывающихся в единую картину мира. В содержание дисциплины заложены 2 принципа: 1. исторический — формирование представлений целостного описания природы и человека (как части природы) на основе научных достижений, смены методологий, концепций и парадигм, в общекультурном, историческом контексте; 2. системный — задача которого, показать, что мир, Вселенная, любое живое существо и неживой природный компонент представляет собой систему, функционирующую, как единое целое и подчиняющуюся единым законам.

Структура единой научной картины мира

(в основе лежит принцип системности)



РАЗДЕЛ 1. Структура ЕНКМ

Тема 1. (4 ч) Структура естественнонаучной картины мира

1. Определение науки и ее классификация
2. Структура ЕНКМ (уровни научного познания)
3. Восприятие ЕНКМ в разные периоды исторического развития человека: переход от чувственного восприятия мира к доказательствам (эксперименту)
 - 3.1. Переход от мифа к логосу (античность: Аристотель, Пифагор, Птолемей)
 - 3.2. Научный эксперимент, математическое доказательство, как основа становления научного познания: Коперник, Галилей, Ньютон, Эйнштейн.
4. Принцип теоретического познания
 - 4.1. Systema
 - 4.1.1. Понятие системы
 - 4.1.2. Типы систем и их классификация (Энгельгард В.А.)
 - 4.1.3. Методы исследования
 - 4.2. Причинность — ЕНКМ представлена системами разного ранга, но имеет единый принцип организации
 - 4.2.1. Дискретность живой и неживой материи
 - 4.2.2. Целостность живой и неживой материи
 - 4.2.3. Иерархичность живой и неживой материи
 - 4.3. Историзм — преемственность науки

РАЗДЕЛ 2. Неживая природа

Тема 2. (2 ч) Вселенная

1. Классификация миров
2. Понятие Вселенной и Метагалактики
3. Современные космологические модели Вселенной
 - 3.1. Эйнштейн (1917 г)
 - 3.2. Фридман (1922 г)
 - красное смещение
 - эффект Доплера
 - 3.3. Гамов (1948 г) — реликтовое излучение
 - 3.4. Пригожин (2001 г)
4. Классификация космических объектов

Тема 3. (2 ч) Наша галактика и Солнечная система

1. Понятие галактики и их классификация
2. Происхождение и эволюция галактик: т. Сипка — сверхмассивные черные дыры (модель формирования галактик, законы термодинамики и ядерного синтеза)
3. Наша галактика — ее строение

4. Звезды: понятие звезды и их классификация

5. Происхождение и эволюция звезд

Солнечная система — современные космологические и космогонические представления

5.1 Типы взаимодействия

- солнечно-земные связи (тип гравитационного взаимодействия) → физико-химические процессы происходящие на планете
- синтез водорода и гелия

Тема 4. (2 ч) Планета Земля

1. Определение планеты Земля

2. Возникновение Земли и ранние этапы ее становления.

3. Строение Земли на основе сейсмического раздела

4. Основные характеристики Земли

- гигантский магнит (Летроп)
- тепловое Земли
- потенциалы давления внутри Земли (ядро — кора)

5. Химический состав (Стивенсон)

6. Геодинамические процессы и геологический круговорот веществ: экзогенные, эндогенные и искусственная деформация Земли

7. Глобальные системы:

Тема 5. Планета Земля — Оболочки (2 ч)

1. Атмосфера

1.1 Понятие

1.2. Оболочки Атмосферы

2. Гидросфера

2.1 Понятие

2.2. Характеристика

3. Литосфера

3.1. Понятие

3.2. Характеристика

4. Агрегатные состояния вещества: твердое, жидкое и газообразное

Тема 6. (2 ч) Простые и сложные вещества. Атом

Сквозным проходит понятие материи — формы и свойства

1. Понятие дискретности

2. Определение простых и сложных веществ, в разных агрегатных состояниях, и даем их строение

3. Химические типы связей

4. Реактивность и изменение веществ

- кристаллическая решетка и ее способность вступать в реакции
- реактивная способность простых и сложных веществ неорганического происхождения

5. Характеристика химических элементов (классификация на основе Менделеева)
6. Определение Атома и история его изучения.
7. Классификация элементарных частиц и типы взаимодействия (корпускулярно-волновые свойства частиц)
8. Перспективное развитие в физики микромира (наномир)

РАЗДЕЛ 3. Живая природа

Тема 7. (2 ч) Феномен жизни

1. Первичная плазма — Гиде
2. Строение и организация простых и сложных органических веществ (химические связи)
 - Показать характерное отличие неорганических соединений от органических (углеродное соединение)
 - полимерное строение органических веществ
 - реактивность
3. Теории возникновения жизни на Земле
 - Теория Опарина
4. Понятие жизни и свойства живого. Пять аксиом Медникова.

Тема 8. (6 ч) Биологические системы

1. Живой организм, как открытая саморазвивающаяся и самофункционирующая система. Энтропия, точка Бифуркации.
2. Строение (клеточная организация)
3. Функционирование — онтогенез (план организма — конвариантная редупликация — клеточная дифференцировка)
4. Молекулярно-генетический уровень — генная структура (его строение и функции)
5. Популяции — основная единица вида
6. Эволюция (приспособляемость)

Тема 9. Экосистема

1. Понятие экосистемы
2. Параметры экосистемы
 - виды составляющие экосистемы
 - понятие вековых сукцессий
 - три составляющих биотического круговорота
3. Биосфера
 - понятие
 - континуальность — Э — это система высшего ранга, сукцессия в сторону усложнения организма
 - биологическое разнообразие и его роль в функционировании биосферы в целом

- глобальные трансформации оболочек Земли под влиянием человека
- воздействие человека на биосферу
- показать человека и общества на окружающий мир (Ноогеника — трансформация биосферы в ноосферу)
- Пример социобиологической системы (улей, муравейник, термитник)
— место человека на Земле.

1.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)

Рекомендации по работе на лекции

В понятие лекции вкладывается два смысла: лекция как вид учебных занятий, в ходе которых в устной форме преподавателем излагается предмет, и лекция как способ подачи учебного материала путём логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Как правило, лекция содержит какой-либо объём научной информации, имеет определённую структуру (вводную часть, основное содержание, обобщения, выводы и др.), отражает соответствующую идею, логику раскрытия сущности рассматриваемых явлений.

Многие лекции естественнонаучного цикла сопровождаются демонстрацией опытов, показом натуральных объектов или изобразительных средств наглядности, экранных проекций.

Посещение студентами лекционных занятий — необходимо, т. к. лекции вводят в науку, они дают первое знакомство с научно-теоретическими положениями данной науки и, что особенно важно и что очень сложно осуществить студенту самостоятельно, знакомят с методологией науки. Лекции предназначены для того, чтобы закладывать основы научных знаний, определять направление, основное содержание и характер всех видов учебных занятий, а также самостоятельной работы студентов. Систематическое посещение лекций, активная мыслительная работа в ходе объяснения преподавателем учебного материала позволяет не

только понимать изучаемую науку, но и успешно справляться с учебными заданиями на занятиях других видов (лабораторных, семинарских и т.д.), самостоятельно овладевать знаниями во внеаудиторное время.

Некоторые рекомендации, как работать на лекции.

1. Слушать лекции надо сосредоточенно, не отвлекаясь на разговоры и не занимаясь посторонними делами. Механическое записывание отдельных фраз без их осмысления не оставляет следа ни в памяти, ни в сознании. В ходе лекции полезно следить за рассуждениями лектора, выполняя предлагаемые им мыслительные операции и стараясь дать ответы на поставленные вопросы.

2. Конспект лекций не должен представлять собой стенографическую запись её содержания. Необходимо прослушать, продумать, а затем записать высказанную лектором мысль. До лекции и сжато излагать его в конспекте.

3. В конспект следует заносить записи, зарисовки, выполненные преподавателем на доске, особенно если он показывает постепенное, последовательное развитие какого-то процесса, явления и т.п.

4. Надо стремиться записывать возникающие при слушании лекции мысли, вопросы, соображения, которые затем могут послужить предметом дальнейших рассуждений, а иногда и началом поисково-исследовательской работы. Для сокращения времени таких записей можно выбрать свою систему условных обозначений (восклицательный знак, знак вопроса, плюс, «галочка» и др.), которые следует проставлять на полях конспекта в тех местах, где возник вопрос или появились какие-то соображения. Это помогает при проработке конспекта возвращаться к возникающим на лекции мыслям или сомнениям.

5. Если преподаватель при чтении лекции строго придерживается учебника или какого-то пособия, есть смысл содержание лекции не записывать, но записывать отдельные резюмирующие выводы или факты,

которые не содержатся в учебной литературе.

6. Опытные лекторы, как правило, громкостью, темпом речи, интонацией выделяют в лекции главные мысли иллюстративный материал, который можно прослушать только для справки. Поэтому надо внимательно вслушиваться в речь преподавателя и сообразно этому вести записи в конспектах.

7. Для ускорения процесса конспектирования рекомендуется, исходя из своих индивидуальных особенностей, выбрать систему выполнения записей на лекциях, используя удобные для себя условные обозначения отдельных терминов, наиболее распространённых слов и понятий.

8. Для конспектов лекций целесообразно выделить отдельную общую тетрадь, в которой на каждой странице желательно оставлять поля примерно в $\frac{1}{4}$ часть её ширины. Эти поля можно использовать для записи вопросов, замечаний, возникающих в процессе слушания лекции, а также для вынесения дополнений к отдельным разделам конспекта в ходе проработки учебной и дополнительной литературы.

9. Надо помнить, что конспект лекций – это только вспомогательный материал для самостоятельной работы. Он не может заменить учебник, учебное пособие или другую литературу. Вместе с тем, хорошо законспектированные лекции помогают лучше разобраться в материале и облегчают его проработку.

Отдельные студенты считают, что лекции можно слушать, не готовясь к ним. Слушать можно, но польза от этого невелика. В подавляющем большинстве случаев каждая последующая лекция опирается на ранее изложенные положения, выводы, закономерности, и предполагается, что аудитория всё это усвоила. Незнание предыдущего материала очень часто является причиной плохого понимания, излагаемого на лекции. По этой причине необходимо готовиться к каждой лекции, прорабатывая конспект и рекомендованную литературу по прошлому

материалу. Считается, что наиболее полезно прорабатывать лекцию в день её прослушивания, пока свежи впечатления и многое из услышанного легко восстановить в памяти.

Подготовка к семинарским занятиям

Посещение семинарских занятий является обязательным. Для лучшего освоения дисциплины необходимо ответить на предлагаемые вопросы, законспектировав основные положения ответов. При подготовке доклада необходимо учитывать, что его длительность не должна превышать 5-7 минут. Для лучшего восприятия материала доклад должен сопровождаться презентационным материалом.

Подготовка и защита доклада (презентации)

Данные методические рекомендации направлены на помощь обучающемуся при написании доклада на контрольный вопрос по заданной теме, что способствует более углубленному изучению отдельных разделов дисциплины «Естественнонаучная картина мира»

Доклад строится по определенному плану:

1. Подбор и изучение основных источников по теме (рекомендуется использовать не менее 8 – 10 источников).
2. Составление библиографии.
3. Обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений.
4. Разработка плана доклада с выделением цели и задач.
5. Написание доклада на стандартной бумаге формата А 4.
6. Публичное выступление с результатами исследования (5–7 минут).

Выступление необходимо сопровождать иллюстративным материалом (презентации). После выступления докладчика идет обсуждение данной проблемы в группе, вопросы, дискуссии.

Правила оформления электронной презентации

Общие требования к смыслу и оформлению:

- Всегда необходимо отталкиваться от целей презентации и от условий прочтения;
- Презентации должны быть разными - своя на каждую ситуацию. Презентация для выступления, презентация для отправки по почте или презентация для личной встречи значительно отличаются.

Общий порядок слайдов:

- Титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации;
- План презентации (5-6 пунктов - это максимум);
- Основная часть (не более 10 слайдов);
- Заключение (выводы);
- Спасибо за внимание (подпись).

Общие требования к стилевому оформлению:

- Дизайн должен быть простым и лаконичным;
- Основная цель - читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах чёрными буквами - не у всех это получается стильно;
- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух – трёх цветов;
- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета;
- Идеальное сочетание текста, света и фона: тёмный шрифт, светлый фон (бледно зеленый);
- Всегда должно быть два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста;
- Каждый слайд должен иметь заголовок;
- Все слайды должны быть выдержаны в одном стиле;

- На каждом слайде должно быть не более 3-х иллюстраций;
- На каждом слайде не более 17 слов;
- Слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов;
- На слайдах должны быть тезисы - они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, а не наоборот;
- Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись. Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).
- Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- После создания презентации и её оформления, необходимо отрепетировать её показ и своё выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближённой к реальным условиям выступления.

Правила оформления опорного конспекта

Методика разработки и применения опорного конспекта впервые предложена педагогом-новатором В. Ф. Шаталовым. Под опорным конспектом понимается системный набор опорных сигналов, структурно связанных между собой и представляющих собой наглядную конструкцию, замещающую систему значений, понятий, идей как взаимосвязанных элементов. Опорный конспект может быть представлен в виде наглядной схемы, где отражаются подлежащие усвоению элементы информации, установлены различные связи между ними.

Содержание опорного конспекта – информация, представленная в опорном конспекте. Текст опорного конспекта – совокупность

обозначений, составляющих опорный конспект. Ключевые слова – понятия, содержащие смысловую основу опорного конспекта.

Основные требования к содержанию опорного конспекта:

1. Полнота – это означает, что в нем должно быть отражено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

1. *Лаконичность.* ОК должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 5 – 7 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.
2. *Структурность.* Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.
3. *Акцентирование.* Для лучшего запоминания основного смысла ОК, главную идею ОК выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).
4. *Унификация.* При составлении ОК используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета (ВОВ, РФ, и др)
5. *Автономия.* Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).
6. *Оригинальность.* ОК должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным не только Вам, но и преподавателю.
7. *Взаимосвязь.* Текст ОК должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что так же влияет на усвоение материала.

Примерный порядок составления опорного конспекта

- Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературе.
- Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.
- Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.
- Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.
- Составление опорного конспекта.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)

Экзамен – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций студента.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к итоговой аттестации сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к зачету, пригодных для многих случаев.

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

2. 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 недостаточно 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.

3. Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. 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 экзаменом.

Подготовка к итоговой аттестации фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. 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 экзамену.

2. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ			
	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
	Тестирование	0	5
Итого		0	5

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1			
	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущая работа	Разработка опорного конспекта к докладу	4	5
	Разработка презентации к докладу	1	3
	Обзор периодики	1	3
	Составление тестов	1	4
	Письменная работа	2	4
	Ведение глоссария	0	1
	Итого		10

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2			
	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущая работа	Разработка опорного конспекта к докладу	4	5
	Разработка презентации к докладу	1	3
	Обзор периодики	1	3
	Письменная работа	2	4
	Ведение глоссария	0	1
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	10	13
Итого		20	29

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3			
	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущая работа	Разработка опорного конспекта к докладу	4	5
	Разработка презентации к докладу	2	3
	Обзор периодики	1	3
	Составление тестов	1	4
	Письменная работа	2	4
	Ведение глоссария	0	1
Промежуточный рейтинг-	Тестирование	10	12

КОНТРОЛЬ			
Итого		20	31

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Базовый раздел/ Тема	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
Раздел №1, Раздел №2, Раздел №3	Составление библиографии по теме	1	3
	Реферат	5	10
	Итоговое тестирование	10	19
Итого		16	32
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100

*Перечень форм работы текущей аттестации определяется ведущим преподавателем
Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
50	допуск к экзамену
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений обучающегося для определения оценки кратно 100 баллов.

ФИО преподавателя: к.б.н., доцент Городилова Светлана Николаевна

2.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Филологический факультет

Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 8
от «15» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой
Антипова Е.М.



ОДОБРЕНО
на заседании научно-методического совета
ИППО протокол № 5 от «15» мая 2019 г.
председатель НМСН(С)
ИППО
Т.Г. Авдеева



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Направление подготовки: 44.03.02 Психолого-педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Практическая психология в образовании
квалификация (степень): бакалавр
по заочной форме обучения

Составитель: к.б.н., доцент Городилова С.Н.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины

Естественнонаучная картина мира

Направление подготовки: 44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Практическая психология в образовании

Представленный фонд оценочных средств по Естественнонаучной картине мира и стратегии его сохранения соответствует требованиям ФГОС ВО. Предлагаемые формы и средства итоговой аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, программа «Практическая психология в образовании». Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленных в Положении о формировании фонда оценочных средств для итоговой аттестации, обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения дисциплины разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности; соответствуют требованиям к составу и связи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций. Методические материалы ФОС содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению оценивания результатов обучения, сформированности компетенций. По качеству оценочные средства ФОС в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС дисциплины Естественнонаучная картина мира, соответствует требованиям образовательного и профессионального стандартов и рекомендуется к использованию в процессе подготовки кадров – бакалавриат по указанной программе.

Директор МБОУ СШ № 32
эксперт-работодатель

РУДНЕВА Т. В./ _____
ФИО *подпись*

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины ***ЕНКМ*** является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине ***ЕНКМ*** реализует следующие **задачи**:

1. контроль, оценка и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в государственных образовательных стандартах ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности);
2. управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;
3. обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.02- «Психолого-педагогическое образование», квалификация (степень): бакалавр.
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование». Направленность (профиль) образовательной программы Практическая психология в образовании, квалификация (степень): бакалавр
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки
- 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 подготовки научно-педагогических кадров в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

1. ОК-1 – Способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;
2. ОПК-2 – Готовность применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях;
3. ОК-10 - Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство /КИМы	
			Номер	Форма
ОК-1 Способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	История; Философия; Основы права; Политологии; Социальная психология; Психологические основы профессиональной деятельности; Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль	1	Обзор литературных источников
			2	Разработка презентации к докладу
			10	Ведение глоссария
			3	Разработка опорного конспекта

			4	Составление тестовых заданий
			5	Тестирование
		Промежуточная аттестация	6	Письменная работа
		Текущий контроль	11	Заполнение рабочей тетради
		Промежуточная аттестация	1	Обзор литературных источников
			8	Экзамен
ОПК-2 – Готовность применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях	Основы математической обработки информации; Основы научной деятельности студента; Общекультурные основы профессиональной деятельности; Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль	3	Разработка опорного конспекта
			4	Составление тестовых заданий
			9	Написание реферата
		Промежуточная аттестация	6	Письменная работа
			7	Итоговая контрольная работа
			8	Экзамен
ОК-10 - Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном	Общекультурные основы профессиональной деятельности; Информационная культура и технологии в образовании; Основы математической обработки информации; Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль	3	Разработка опорного конспекта
			4	Составление тестовых заданий
		Промежуточная аттестация	9	Написание реферата
			6	Письменная работа
			8	Экзамен

пространстве			7	Итоговая контрольная работа
--------------	--	--	---	-----------------------------

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

В качестве промежуточной аттестации выступают экзамен, который проводится в конце 3 курса и представляет собой выполнение всех форм работ.

3.1. Фонды оценочных средств включают:

оценочное средство 1 – Вопросы к экзамену.

3.2. Оценочные средства.

3.2.1. Оценочное средство: задания к экзамену по дисциплине «ЕНКМ»

– Критерии оценивания по оценочному средству 1 – задания к экзамену

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) Логичность построения ответов и грамотность устной речи.

Формируемые компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций

ОК-1	<p>основные характеристики естественно-научной картины мира, принцип системности, основные методы научного познания; применять основные законы физики, химии и биологии при решении своих профессиональных задач, а так же грамотно комментировать основополагающие научные концепции; степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения.</p>	<p>основные характеристики естественно-научной картины мира, принцип системности, основные методы научного познания; применять основные законы физики, химии и биологии при решении своих профессиональных задач, а так же грамотно комментировать основополагающие научные концепции.</p>	<p>основные характеристики естественно-научной картины мира, принцип системности, основные методы научного познания.</p>
ОПК-2	<p>трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями; применять методы научно-педагогического исследования в предметной области; методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю</p>	<p>трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями; применять методы научно-педагогического исследования в предметной области.</p>	<p>трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями.</p>

	(профилям) подготовки.		
ОК-10	знают теоретическую базу по ЕНКМ; умеет находить и использовать справочные материалы естественнонаучных дисциплин; владеть навыками самостоятельной работы.	знают теоретическую базу по ЕНКМ; умеет находить и использовать справочные материалы естественнонаучных дисциплин.	знают теоретическую базу по ЕНКМ.

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
50	допуск к экзамену
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений обучающегося для определения оценки кратно 100 баллов.

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают:

- оценочное средство 1 – обзор литературных источников
- оценочное средство 2 – разработка презентации к докладу
- оценочное средство 3 – разработка опорного конспекта
- оценочное средство 4 – составление тестовых заданий
- оценочное средство 5 – тестирование
- оценочное средство 6 – письменная работа
- оценочное средство 7 – итоговая контрольная работа
- оценочное средство 9 – написание реферата
- оценочное средство 10 – ведение глоссария

- оценочное средство 11 – *заполнение рабочей тетради*

4.2. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству – 1 обзор литературных источников

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество источников	1
Глубина анализа источников	1
Соответствие источников исследуемой проблеме	1
Максимальный балл	3

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству – 2 разработка презентации к докладу

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Информационная емкость презентации	1
Эмоциональная привлекательность и наглядность презентации	1
Соответствие темы доклада содержанию и форме его представления	1
Максимальный балл	3

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству – 3 Разработка опорного конспекта

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обучающиеся должны показать полное, последовательное, логически грамотные изложение материала	1
Обучающиеся должны продемонстрировать умения работы с различными видами литературных источников, в том числе монографии, пособиями	1
Использование научной лексики при изложении предметного материала	1
Локоничность и схематичность	1
Взаимосвязь изложенного материала	1
Максимальный балл	5

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству – 4 составление тестовых заданий

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Объективность оценки образовательных результатов	1
Валидность тестовых заданий/ структуры задач	1
Вариативность, сложность и дифференциация тестов/задач	1
Оригинальность тестов/задач	1
Максимальный балл	4

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству – 5 Тестирование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Лаконичность и структурность	2
Использование научной лексики при изложении предметного материала	2
Автономия и оригинальность	2
Взаимосвязь изложенного материала	4
Максимальный балл	10

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству – 6 письменная работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Лаконичность и структурность	1
Использование научной лексики при изложении предметного материала	1
Автономия и оригинальность	1
Взаимосвязь изложенного материала	1
Максимальный балл	4

4.2.7. Критерии оценивания по оценочному средству –7 итоговая контрольная работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество правильно выбранных/сформулированных ответов	6
Время на выполнения задания	5
Самостоятельность выполнения заданий	8
Максимальный балл	19

4.2.9. Критерии оценивания по оценочному средству – 9 написание реферата

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обучающиеся должны показать полное, последовательное, логически грамотные изложение материала	4
Обучающиеся должны продемонстрировать умения работы с различными видами литературных источников, в том числе монографии, пособиями	2
Использование научной лексики при изложении предметного материала	2
Взаимосвязь изложенного материала	2
Максимальный балл	10

4.2.10. Критерии оценивания по оценочному средству –10 ведение глоссария

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Правильно сформулированные термины	1
Максимальный балл	1

4.2.11. Критерии оценивания по оценочному средству – 11 заполнение рабочей тетради

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обучающиеся должны показать полное, последовательное, логически грамотное изложение материала.	1
Обучающиеся должны продемонстрировать умения работы с различными видами литературных источников, в том числе монографии, пособиями	1
Использование научной лексики при изложении предметного материала	1
Локоничность и схематичность	1
Взаимосвязь изложенного материала	1
Максимальный балл	5

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

5.1. Для экзамена необходимо выполнить комплекс заданий

- ответы на типовые вопросы
- обзор литературных источников
- составление тестовых заданий
- выполнить тестирование
- выполнить письменную работу
- выполнить итоговую контрольную работу
- написать реферат
- написать глоссарий

5.1.1. Типовые вопросы к экзамену по ЕНКМ:

1. Модель Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной
2. Основные гипотезы о происхождении Вселенной
3. Планета Земля (форма, строение, основные характеристики и эволюция)
4. Геодинамические процессы Земли (экзогенные и эндогенные)

5. Предмет естествознания и его отличие от других наук
6. Происхождение жизни на Земле (основные гипотезы)
7. Происхождение и эволюция галактик и звезд
8. Происхождение солнечной системы и развитие Земли. Гипотезы формирования спутника Земли.
9. Характерные черты науки и ее соотношение с философией и религией
10. Жизнь и свойства живого
11. Объект, предмет, цели, задачи и методы естествознания.
12. Естествознание – единая наука о природе: системы естественнонаучных дисциплин.
13. Проблема «противостояния» двух культур – естественной и гуманитарной.
14. Наука как феномен культуры
15. Критерии научного познания
16. Эволюционная картина мира
17. Голобиоз и генобиоз
18. Структура естественно-научного познания
19. Физическая картина мира
20. Теория систем
21. Единицы жизни и уровни организации живого
22. Популяционно-видовой уровень
23. Эволюционный процесс животного мира: учение Ж.-Б. Ламарка и Ч. Дарвина
24. Геоцентрическая и гелиоцентрическая модели устройства мира
25. Фундаментальные физические взаимодействия. Создание теории Великого объединения
26. Структурные уровни организации материи. Поле и вещество.
27. Классификация элементарных частиц
28. Основы синергетики и неравновесной термодинамики
29. Развитие представлений о пространстве и времени
30. Основные положения специальной и общей теории относительности
31. Эволюция физической картины мира
32. Неолитическая революция
33. Накопление рациональных знаний в системе первобытного сознания
34. Различные взгляды на проблему первостихий

5.2. Оценочные средства для текущей аттестации

5.2.1. Письменная работа

Вариант № 1

Ответьте на следующие вопросы

1. В чем различие понятий: Вселенная, бытие, универсум?
2. Какая разница существует между эмпирическими и теоретическими объяснениями?

3. Почему солнечная энергия служит источником функционирования и развития экосистем? Обоснуйте свой ответ.
4. Экология изучает?

Вариант № 2

Ответьте на следующие вопросы

1. Почему в культуре XX в. столь большое место занимает космическая Мифология (инопланетяне, НЛО и т.д.)
2. Что такое геоцентрическая и гелиоцентрическая модели устройства мира? Кто являются основоположниками этих моделей?
3. С чем связан биологический прогресс?
4. Опишите модель атома Н. Бора, предложенную им в 1913 году.

Вариант № 3

Ответьте на следующие вопросы

1. Как можно истолковать такое высказывание: «Вселенная, в которой мы живем, безгранична, но конечна»?
2. Почему проблема происхождения жизни – одна из самых трудных и интересных в науке? Опишите три наиболее запомнившихся вам гипотезы происхождения жизни на Земле.
3. Что рассматривают в качестве материи в континуальной картине мира?
4. Опишите этапы эволюции звезд: от рождения до гибели.

Вариант № 4

Ответьте на следующие вопросы

1. В чем состоит разница между биоценозами и биогеоценозами?
2. Продолжается ли в настоящее время эволюция человека? Почему?
3. Что включает В.И. Вернадский в понятие биосферы?
4. Каковы основные свойства Жизни?

5.2.2. Итоговая контрольная работа

Вариант № 1

Задание 1. Терминологический диктант

Естествознание	мутации
методология	научная картина мира
эксперимент	замкнутые системы
абстрагирование	популяция по Майеру
выветривание	звездные скопления
жизнь по Энгельсу	гравитационный коллапс
численность популяции	астеносфера
гетеротермные животные	экосистема

Задание 2. Ответьте на следующие вопросы

35. В чем различие понятий: Вселенная, бытие, универсум?

36. Какая разница существует между эмпирическими и теоретическими объяснениями?
37. Почему солнечная энергия служит источником функционирования и развития экосистем? Обоснуйте свой ответ.
38. Что изучает экология?

Задание 3. Выберите правильный ответ

1. Коренное отличие живого от неживого – это...
 - а. сложность системы живого
 - б. способность живого к движению
 - в. устойчивость и воспроизведение
 - г. упорядоченность структуры живого, его строгая организация
2. Одна из теорий возникновения жизни на Земле, заключающаяся в том, что жизнь была создана сверхъестественным существом в определенное время, это _____
3. Человечество выживет в том случае если...
 - а. будет сохранен озоновый слой Земли
 - б. будет предотвращено глобальное потепление
 - в. атомная энергетика будет заменена альтернативными видами энергии
 - г. фактические антропогенные воздействия на биосферу не будут превышать пороговые критические уровни
4. К общенаучным методам эмпирического познания относятся...
 - а. Мысленный эксперимент
 - б. индукция и дедукция
 - в. анализ и синтез
 - г. наблюдение и измерение
5. Исследовательские эксперименты...
 - а. дают возможность обнаружить у объектов новые, неизвестные свойства
 - б. служат для проверки, подтверждения тех или иных теоретических построений
 - в. направлены на установление количественных зависимостей
 - г. служат для воспроизведения проводимых наблюдений и измерений вплоть до получения достоверных результатов

Вариант № 2

Задание 1. Терминологический диктант

наука	климат
метод	аккумуляция
научный факт	нектон
жизнь по Уильямсу	анализ
онтогенез	явление сингулярности
ароморфоз	литосфера
плотность популяции	биотические факторы
эврибионты	лимитирующие факторы

Задание 2. Ответьте на следующие вопросы

- В чем состоит разница между биоценозами и биогеоценозами?
- Продолжается ли в настоящее время эволюция человека? Почему?
- Что включает В.И. Вернадский в понятие биосферы?
- Каковы основные свойства Жизни?

Задание 3. Выберите правильный ответ

1. Корпускулярно-волновой дуализм это...
 - а. важнейшее универсальное свойство природы, заключающееся в том, что всем микрообъектам присущи одновременно и корпускулярные и волновые характеристики
 - б. теория о квантовании физических величин
 - в. квантово-релятивистские представления о физической реальности на основе ОТО Эйнштейна
 - г. квантово-релятивистские представления о физической реальности на основе СТО Эйнштейна
2. Энтропия – это...
 - а. внутренняя энергия системы
 - б. количество теплоты, которым термодинамическая система обменивается с окружающей средой
 - в. количество теплоты, которое идет на совершение механической работы
 - г. термодинамическая функция, характеризующая часть внутренней энергии системы, которая не может преобразована в механическую работу (мера хаоса)
3. Э. Хаббл, открыв «красное смещение» (эффект Допплера) для всех далеких источников света, подтвердил...
 - а. синергетическое видение эволюции Вселенной
 - б. проблему тепловой смерти Вселенной
 - в. «тонкую подстройку» Вселенной
 - г. модель разбегающейся Вселенной А. Фридмана
4. Совокупность генов, содержащихся в одинарном наборе хромосом данного организма, называется _____
5. Ноосферное развитие – это...
 - а. разумно управляемое соразвитие общества, человека и природы
 - б. экологизация планеты
 - в. современное развитие человеческого общества и научнотехнического прогресса
 - г. капиталистическое развитие общества, имеющее целью получение максимальной прибыли

Вариант № 3

Задание 1. Терминологический диктант

культура	эндогенные процессы Земли
наблюдение	денудация
закон	жизнь по Вернадскому
гомеостаз	гипотеза
система	фенотип
планетезимали	дегенерация
светимость в астрономии	популяция по Беклемишеву
стенобионты	антропогенные факторы

Задание 2. Ответьте на следующие вопросы

39. Почему в культуре XX в. столь большое место занимает космическая Мифология (инопланетяне, НЛО и т.д.)
40. Что такое геоцентрическая и гелиоцентрическая модели устройства мира? Кто являются основоположниками этих моделей?
41. С чем связан биологический прогресс?
42. Опишите модель атома Н. Бора, предложенную им в 1913 году.

Задание 3. Выберите правильный ответ

1. Необратимой естественно-научной картиной мира, в которой имеет место саморазвитие,

присутствует человек и его мысль, а естественное знание связано с гуманитарным, называется...

- а. механическая КМ
- б. электромагнитной КМ
- в. эволюционной КМ
- г. сущностной преднаучной КМ

2. Вакуум – это...

- а. пустота
- б. состояние разряженного газа
- в. особое состояние магнитного поля при отсутствии возбуждения
- г. особое состояние электрического поля при отсутствии возбуждения

3. Системы, которые обмениваются с окружающей средой веществом, энергией и информацией называются...

- а. нелинейными
- б. динамическими
- в. самоорганизующимися
- г. открытыми

4. Одна из теорий возникновения жизни на Земле, заключающаяся в том, что жизнь занесена извне, называется...

- а. теорией стационарного состояния
- б. креационизм
- в. самопроизвольным зарождением
- г. панспермией

5. Хаос – это...

- а. беспорядок
- б. стремление системы к уменьшению энтропии
- в. случайное отклонение системы от некоторого среднего положения
- г. нелинейное явление, бесформенное состояние мира, при котором утеряна связь со своим прошлым

Вариант № 4

Задание 1. Терминологический диктант

научное познание
научный метод
жизнь
раздражимость
клетка
вселенная
изотопы
радиогалактики

экзогенные процессы Земли
планктон
моделирование
синтез
динамические системы
генотип
вид
температура

Задание 2. Ответьте на следующие вопросы

- 43. Как можно истолковать такое высказывание: « Вселенная, в которой мы живем, безгранична, но конечна»?
- 44. Почему проблема происхождения жизни – одна из самых трудных и интересных в науке? Опишите три наиболее запомнившихся вам гипотезы происхождения жизни на Земле.
- 45. Что рассматривают в качестве материи в континуальной картине мира?
- 46. Опишите этапы эволюции звезд: от рождения до гибели.

Задание 3. Выберите правильный ответ

1. естествознание – это...
 - а. сумма наук о природе
 - б. сложная совокупность наук о природе
 - в. наука, описывающая явления природы
 - г. система знаний о природе
2. Исследовательские эксперименты...
 - а. дают возможность обнаружить у объектов новые, неизвестные свойства
 - б. служат для проверки, подтверждения тех или иных теоретических построений
 - в. направлены на установление количественных зависимостей
 - г. служат для воспроизведения проводимых наблюдений и измерений вплоть до получения достоверных результатов
3. Самоорганизация – это...
 - а. прерывание системы в термодинамическом равновесии
 - б. процесс, протекающий в закрытой системе
 - в. процесс взаимодействия элементов, в результате которого происходит возникновение нового порядка или структуры в системе; структура в действии
 - г. переход системы из одного состояния в другое и обратно
4. Область активной жизни, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу, и верхнюю часть литосферы, активная оболочка Земли называется...
 - а. ноосфера
 - б. тропосфера
 - в. экзосфера
 - г. биосфера
5. Какая наука занимается изучением Вселенной
 - а. астрономия
 - б. космогония
 - в. космология
 - астрофизика

5.2.3. Часть терминов при изучении курса для ведения глоссария

красное смещение
 креационизм
 межзвездная пыль
 гравитационный коллапс
 планетезимали
 пульсары
 аккреция
 квазары
 панспермия
 радиогалактики
 светимость в астрономии
 световой год
 геоид Земли

5.2.4. Доклады с презентациями

Практическое №1

Тема: Наука и методология научного познания

1. Наука как феномен культуры. Цель и задачи науки.
2. Соотношение науки, философии и религии.
3. Сциентизм как мировоззрение и его роль в становлении современной цивилизации.
4. Научное знание и его различные аспекты.
5. Главные черты научных знаний
6. Критерии научного познания.
7. Общие, особенные и частные методы науки.
8. Эмпирические и теоретические методы научного познания.

9. Три модели исторических реконструкций науки.
10. Научные революции и их роль в развитии науки.

Темы докладов и рефератов

1. В.И.Вернадский о соотношении науки, философии и религии.
2. Наука как социальный институт.
3. Наука и философия.
4. Наука и религия.
5. Глобальные научные революции и их анализ.

Литература:

1. *БерналДж.* Наука в истории общества. М., 1956.
2. *Вернадский В.И.* Труды по общей истории науки. М., 1988.
3. *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. М., 1988.
4. *Доброе Г.М.* Наука о науке. Киев, 1989.
5. *Зинченко В.П.* Наука - неотъемлемая часть культуры?//Вопросы философии. 1990.№1.
6. *Ильин В.В., Калинин А. Т.* Природа науки. М., 1985.
7. *Йорданов И.* Наука как логическая и общественная система. Киев, 1979.
8. Научный прогресс: когнитивный и социокультурный аспект. М., 1993.
9. Основы науковедения. М., 1985.
10. *Рачков П. А.* Науковедение. М., 1974.
11. Философия и методология науки. М., 1996.
12. *Филатов В.П.* Образы науки в русской культуре//Вопросы философии. 1990. №5.
13. *Ильин В.В., Каликин А.Т.* Природа науки. М., 1985.
14. *Йорданов И.* Наука как логическая и общественная система. Киев, 1979.
15. *Кочергин А.И.* Методы и формы научного познания. М., 1990.
16. *Кун Г.* Структура научных революций. М., 1977.
17. *Лсвайнос И.* Методология научно-исследовательских программ//Вопросы философии. 1995. №4.
18. *Петров Ю.А., Никифоров А.Л.* Логика и методология научного познания. М., 1982.
19. *Петров Ю.А.* Теория познания. М., 1988.
20. *Печенкин А.А.* Закономерности развития науки//Вестн. МГУ. Сер. «Философия». 1995.№3.
21. Структура и развитие науки. М., 1978.
22. Философия и методология науки. М., 1996
23. *Грушевицкая Т. Г., Садохин А. П.* Концепции современного естествознания: Учеб. пособие-М.:Высш. шк.,1998.-383 с

Практическое №2

Тема: Основные исторические периоды развития естествознания.

Накопление рациональных знаний в системе первобытного сознания

1. Повседневное, стихийно-эмпирическое знание
2. Зарождение счета
3. Мифология (мифологическая картина мира), магия

Наука в цивилизациях древности

1. Становление цивилизации
2. Неолитическая революция
3. Рационализация форм деятельности и общения
4. Разделение труда и развитие духовной культуры
5. Возникновение письменности

Развитие рациональных знаний в эпоху классового образования и цивилизаций Древнего Востока

1. От Мифа к Логосу (науке)
2. Географические знания
3. Биологические, медицинские и химические знания
4. Астрономические знания (осознание связи небесных явлений и сезонов года)
5. Математические знания

Создание первой естественно-научной картины мира в древнегреческой культуре

1. Культурно-исторические особенности древнегреческой цивилизации
2. От Хаоса к Космосу

Различные взгляды на проблему первоначальных

1. Милетская школа
2. Пифагорейский союз
3. Элейская школа

Список литературы:

Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учеб. пособие. — М.: Гардарики, 1999. - 476 с.

Грушевицкая Т. Г., Садохин А. П. Концепции современного естествознания: Учеб. пособие-М.:Высш. шк., 1998.-383 с.

Аверинцев С.С. Два рождения европейского рационализма//Вопросы философии. 1989.№3

Бернал Дж. Наука в истории общества. М., 1956.

Виргинский В.С., Хотеев В.Ф. Очерки истории науки и техники до середины XV в. М., 1993.

Гайденко П.П. Проблема рациональности на исходе XX в.//Вопросы философии, 1991. №6.

Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. М., 1980.

Ильин В.В., Калинин А.Т. Природа науки. М., 1985.

Лёви-Строс К. Структурная антропология. М., 1983.

Рожанский И.Д. Античная наука. М., 1980.

Черняк В.С. История. Логика. Наука. М., 1986.

Темы докладов и рефератов

1. Знания о природе и человеке в античном мире (физические, химические и биологические знания).
2. Миф как «наука конкретного»

5.2.5. Примерные темы рефератов по дисциплине «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

1. Сущность и основные особенности научно-технической революции.
2. Структура естественнонаучного познания.
3. Общенаучные и конкретно-научные методы исследования.
4. Теория познания и современное естествознание
5. Основные методологические концепции развития современного естествознания.
6. Современная научная картина мира.
7. Этические проблемы естествознания.
8. Перспективы естественнонаучного познания.
9. Концепции сциентизма и антисциентизма.
10. Место и роль науки в общественной жизни современного человека.

11. Экологическое значение естествознания.
12. Роль математики в современном естествознании.
13. Модель Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной.
14. Происхождение и развитие галактик и звезд.
15. Происхождение Солнечной системы.
16. Современные проблемы астрофизики.
17. Проблемы происхождения и развития Земли.
18. Основные положения глобальной тектоники.
19. Главные выводы специальной и общей теории относительности.
20. Роль вероятностных методов в классической физике и квантовой механике.
21. Значение синергетики для современного естественнонаучного познания.
22. Общенаучное значение понятия энтропии.
23. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.
24. Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
25. Проблемы соотношения сохранения и эволюции.
26. Современные представления о пространстве и времени.
27. Наука в системе культуры. Классификация наук.
28. Возникновение жизни на Земле. Мировоззренческое значение проблемы происхождения жизни.
29. Естествознание как отрасль научного познания. Уровни естественнонаучного познания.
30. Накопление рациональных знаний в системе первобытного сознания.
31. Наука в цивилизациях древности.
32. Развитие естествознания в эпоху классической античности.
33. Естествознание эллинистически-римского периода.
34. Геоцентрическая система мира К. Птолемея.
35. Познание природы в эпоху Средневековья.
36. Мировоззренческая революция эпохи Ренессанса.
37. Коперниканская революция, ее мировоззренческое и методологическое значение.
38. Создание классической механики - первой естественнонаучной фундаментальной теории.
39. Методологические установки классической физики.
40. Методологические установки классической астрономии.
41. Методологические установки классической биологии.
42. Теория электромагнитного поля. Вещество и поле.
43. Революция в естествознании на рубеже XIX—XX вв.
44. Основные идеи, понятия и принципы специальной теории относительности.
45. Основные идеи, понятия и принципы квантовой механики.
46. Фундаментальные физические взаимодействия.
47. Развитие органического мира (основные пути эволюции растений и животных).
48. Современный экологический кризис и пути его преодоления.

5.2.6. Обзор литературных источников

1. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов/ М.: ЮНИТИ, 2007. 287 с.
2. Концепции современного естествознания: учебное пособие/ ред. С.И. Самыгина. 6-е изд., перераб. и доп. Ростов н/д: Феникс, 2005. 448 с.
3. Концепции современного естествознания: учебное пособие / ред. С. И. Самыгин. 12-е изд., перераб. и доп. Ростов н/д: Феникс, 2010. 412 с.

5.2.7. Составление тестовых заданий

- *пример тестового задания закрытой формы (с выбором одного или нескольких вариантов из списка предложенных)*

1. Открытие инфракрасного излучения принадлежит:

1. М. Фарадею
2. И. Ньютону
3. У. Гершелю
4. Дж. Бруно

- *пример тестового задания открытой формы (в текст задания вписывается слово, вставляется формула и т. д.)*

1. Совокупность генов, содержащихся в одинарном наборе хромосом данного организма, называется _____

- *пример тестового задания на установление правильной последовательности (для описания событий, технологий)*

Укажите последовательность возникновения форм движения материи в ходе эволюции Вселенной

1. биологическое
2. физическое
3. химическое

- *пример тестового задания на установление соответствия*

1. Установите соответствие между научной дисциплиной и ее предметной областью:

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. <i>термодинамика</i> | А. общие закономерности процессов самоорганизации в природных и социальных системах |
| 2. <i>теория относительности</i> | Б. общие пространственно-временные свойства всех природных процессов |
| 3. <i>синергетика</i> | В. всеобщие принципы бытия, познания, отношений между человеком и миром |
| | Г. общие закономерности процессов взаимопревращения различных форм энергии |

5.2.8. Разработка опорного конспекта (пример)

Тема: Концепции возникновения и развития Вселенной

Задачи:

1. Раскрыть понятие Вселенной.
2. Рассмотреть современные космологические модели Вселенной
3. Изучить процессы эволюции Вселенной.
4. Изучить Эволюцию, строение и происхождение звезд и галактик.
5. Изучить Солнечную систему

В 1922 г. российский математик А.А. Фридман предложил модель расширяющейся Вселенной (рис.1).

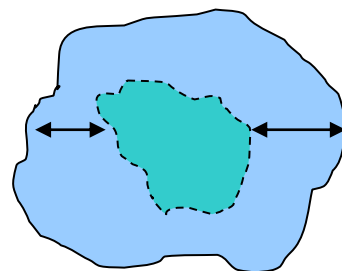


Рис. 1 Модель расширяющейся Вселенной

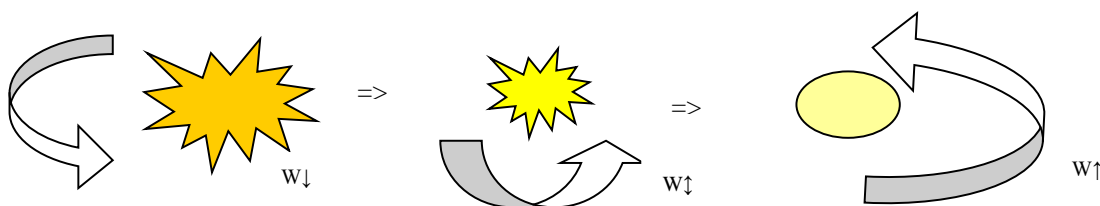
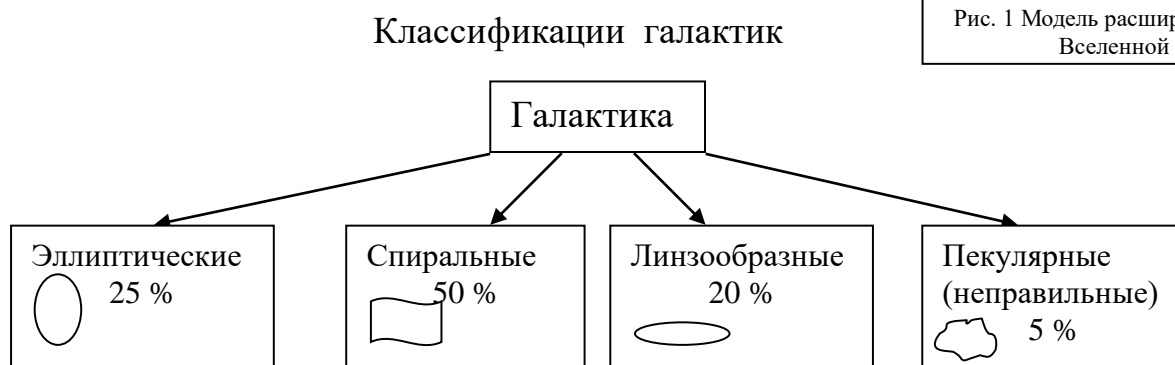


Рис. 6 Происхождение звезд

Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

После окончания изучения обучающимися данной дисциплины по ее результатам возможны следующие мероприятия:

1. анализ и обработка результатов преподавания дисциплины и результатов контролей
2. возможность пересмотра и внесения корректирующих мероприятий в учебные и методические формы и методы преподавания
3. рассмотрение возможностей внесения пожеланий заказчиков в содержание и реализацию изучения дисциплины студентами (портфель заказчика)
4. формирования перечня рекомендаций и корректирующих мероприятий для оптимизации трехстороннего взаимодействия между студентом, преподавателем и потребителями выпускников ОПП
5. рекомендации и мероприятия по совершенствованию преподавания и изучения дисциплины.

При анализе уровня усвоения результатов обучения необходимо опираться на следующие формы и методы контроля:

1. Результаты тестирования
 2. Разработка опорных конспектов по докладам
 3. Выступление с сообщениями
 4. Выполнение индивидуальных заданий
 5. Уровень самостоятельности в выполнении групповых заданий
 6. Рейтинговая оценка.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

3. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
4. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
5. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии 07.05.2018 г. протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии и экологии  Е.М. Антипова

Одобрено НМСС(Н) ИППО протокол № 5 от «11» июня 2018 г.

Председатель НМСН(С) ИППО



М.А. Кухар

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программы дисциплины на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии 15.05.2019 г. протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии, химии
и экологии

 Е.М. Антипова

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета ИППО протокол № 5 от «15»
мая 2019 г.

председатель НМСН(С) ИППО
Т.Г. Авдеева



3. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

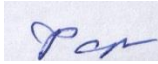
3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Естественнонаучная картина мира»

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
Основная литература		
Дубнищева, Татьяна Яковлевна. Концепции современного естествознания [Текст]: учебное пособие / Т. Я. Дубнищева. - 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Академия, 2003. - 608 с.	Научная библиотека	72
Найдыш, Вячеслав Михайлович. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник / В. М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М; М.: ИНФРАМ, 2008. - 704 с.	Научная библиотека	51
Титов, Ф.В. Естественнонаучная картина мира / Ф.В. Титов. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 220 с. - ISBN 978-5-8353-1525- 3; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232815	Университетская библиотека ONLINE	Индивидуальный неограниченный доступ
Гусев, Д.А. Естественнонаучная картина мира: учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва: МПГУ, 2016. - 224 с. - Библиогр.: с. 218-219. - ISBN 978-5-4263-0267-9; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844	Университетская библиотека ONLINE	Индивидуальный неограниченный доступ
Концепции современного естествознания [Текст]: учеб. пособие. - 8-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 413 с.	Научная библиотека	50
Романов, А.В. Естественнонаучная картина мира: Сборник заданий для самостоятельной работы студентов / А.В. Романов. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 67 с. - ISBN 978-5-4458-5329-9; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222883	Университетская библиотека ONLINE	Индивидуальный неограниченный доступ
Информационные справочные системы		
Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	http://library.kspu.ru	Свободный доступ
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. Информ. Портал. – Москва, 2000	http://elibrary.ru	Свободный доступ

East View: универсальные базы данных [Электронный ресурс]: периодика России, Украины и стран СНГ. – Электрон. дан. – ООО ИВИС. – 2011	https://dlib.eastview.com/	Свободный доступ
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение: справочная правовая система. – Москва, 1992.	Научная библиотека	Локальная сеть вуза
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

Главный библиотекарь /  / Фортова А.А.
 (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

3.2. Карта материально-технической базы дисциплины

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
Аудитории для практических (семинарских)/ лабораторных занятий	
г. Красноярск, ул. К. Маркса, 100 , (Корпус № 3) 2-02	Учебная доска-1шт, интерактивная доска-1шт, шкаф-1шт,проектор-1 шт. Программного обеспечения нет.
г. Красноярск, ул. К. Маркса, 100 , (Корпус № 3) ауд. 3-2-01	Учебная доска-1шт., проектор-1шт., экран-1шт., системный блок-1шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. К. Маркса, 100 , (Корпус № 3) ауд. 3-2-10	Учебная доска -1шт., таблицы по детской психологии, проектор-1шт., экран-1шт., компьютер – 1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-35	Проектор-1шт., системный блок-1шт., экран-1шт., таблицы по анатомии человека, макеты мышц человека, макеты органов человека, макеты скелета человека, влажные препараты. Программное обеспечениеLinux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-39	Компьютер- 1шт., проектор-1шт., экран -1шт., информационный уголок по охране безопасности . Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-4-02	Проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт., компьютер с выходом в интернет-1шт., звуковая-акустическая система-2шт., информационные стенды по истории кафедры ботаники. Программное обеспечениеLinux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-4-03	Проектор-1шт., компьютер-1шт., переносная звукоусиливающая система-1шт., стойка компьютерная-1шт., экран подвесной-1шт., доска учебная-1шт. Программное обеспечениеLinux Mint – (Свободная лицензия GPL)

г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1- 4-25	Проектор-1шт., экран-1шт., учебнаядоска-1шт.,карта настенная - 4шт. Програмного обеспечения - нет
Аудитории для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. К. Маркса, 100 , (Корпус № 3) ауд. 3-2-11	Компьютер-14шт.Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017

