Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет психологии и педагогики

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФПП
_____Л. Я. Лозован
«23» марта 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02.02 Естественнонаучное образование младших школьников

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Начальное образование и Музыка

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2023

Лист внесения изменений

В РПД ***Б1.В.02.02 Естественнонаучное образование младших школьников***

Переутверждение на учебный год:

на 2023 / 2024 учебный год

утверждена Ученым советом факультета психологии и педагогики
(протокол Ученого совета факультета № 9 от 23.03.2023 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета психологии и педагогики
(протокол методической комиссии факультета № 6 от 22.03.2023 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
(протокол заседания кафедры № 7 от 02.03.2023 г.), зав. кафедрой проф. Елькина О.Ю.

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 4

2. Место дисциплины в структуре программы академического бакалавриата 5

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем(по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 7

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) 7

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 7

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 15

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) 15

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы 18

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций 26

7. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)28

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины 28

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 29

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 29

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата (далее - ОПОП) и изучения данной дисциплины обучающийся должен освоить:

Компетенции : профессиональные: ПК-5, ПК-12, специальные профессиональные: СПК-2.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обучения по дисциплине

Коды компетенции	**Результаты освоения ОПОП** ***Содержание компетенций***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	***Знать:*** основы возрастной и педагогической психологии; основы организации и проведения мониторинга личностных и метапредметных результатов освоения образовательной программы; основы проектирования образовательной среды методы педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения учащихся; особенности психолого-педагогического сопровождения учебного процесса с точки зрения реализации общекультурных компетенций; принципы индивидуального подхода к обучению; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, особенности социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; формы и методы профессиональной ориентации в образовательной организации. ***Уметь:*** дифференцировать уровни развития учащихся; использовать в образовательном процессе современные психолого-педагогические технологии реализации общекультурных компетенций, в том числе, в ходе социализации и профессионального самоопределения; анализировать возможности и ограничения используемых педагогических технологий, методов и средств обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся при организации педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения; планировать образовательный процесс с целью формирования готовности и способности учащихся к саморазвитию и профессиональному самоопределению; составлять программы воспитания и социализации учащихся, ориентированные на их профессиональную ориентацию; разрабатывать программы учебной и внеурочной деятельности с учетом саморазвития обучающихся. ***Владеть:***	***Знать:*** основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, особенности социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики. ***Владеть:*** навыками реализации программы учебной и внеурочной деятельности с учетом саморазвития обучающихся.

Коды компетенции	**Результаты освоения ОПОП** *Содержание компетенций*	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
	навыками отбора педагогических технологий, методов и средств обучения с учетом возрастного и психофизического развития обучающихся при организации педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения учащихся; навыками реализации программы учебной и внеурочной деятельности с учетом саморазвития обучающихся.	
СПК-2 готовностью к применению теоретических знаний по преподаваемым в начальной школе дисциплинам	***Знать:*** теоретические основы современного русского языка (детской литературы, риторики, естествознания, истории, технологии, изобразительного искусства, музыки), на которых строится содержание начального образования. ***Уметь:*** применять теоретические основы реализуемых в начальной школе дисциплин для реализации школьного образования. ***Владеть:*** теоретическими основами современного русского языка (математики, детской литературы, риторики, естествознания, истории, технологии, изобразительного искусства, музыки) в преподавании соответствующих дисциплин в начальной школе.	***Знать:*** теоретические основы современного естествознания, на которых строится содержание начального образования. ***Уметь:*** применять теоретические основы реализуемых в начальной школе дисциплин для реализации школьного образования. ***Владеть:*** теоретическими основами современного естествознания в преподавании соответствующих дисциплин в начальной школе.
ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	***Знать:*** технологии организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся. ***Уметь:*** оказывать содействие в подготовке обучающихся к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, турнирах и ученических конференциях. ***Владеть:*** навыками организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, школьных научных сообществ.	***Знать:*** технологии организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся. ***Уметь:*** оказывать содействие в подготовке обучающихся к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, турнирах и ученических конференциях. ***Владеть:*** навыками организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, школьных научных сообществ.

2. Место дисциплины в структуре программы академического бакалавриата

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1-2 семестрах.

Дисциплина «Естественнонаучное образование младших школьников» входит в вариативную часть ОПОП; является обязательной дисциплиной.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Таблица 2.1 – Порядок формирования компетенции ПК-5

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
Б1.Б.02.01. Педагогика Б1.Б.01.07. Профессиональное самоопределение и карьера	Б1.В.01.03. Физиология и психология развития младшего школьника Б1.В.ДВ.03.01. Коррекционная работа с младшими школьниками Б1.В.ДВ.03.02. Логопедическая работа с младшими школьниками Б1.В.ДВ.05.01. Организация профориентационной работы в начальной школе и на уроках музыки Б1.В.ДВ.05.02. Педагогическое сопровождение социально-профессионального самоопределения обучающихся Б2.В.02(П) Педагогическая практика Б2.В.05(Пд) Преддипломная практика Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Таблица 2.2 – Порядок формирования компетенции СПК-2

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
	Б1.В.02.01 Детская литература в начальном образовании Б1.В.02.03 Теория и методика обучения математике в начальном образовании Б1.В.02.06 Теория и методика обучения русскому языку и литературе в начальном образовании Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Таблица 2.2 – Порядок формирования компетенции ПК-12

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
	Б1.Б.02.08 Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся Б1.В.ДВ.09.01 Технология проектной деятельности в начальном и музыкальном образовании Б1.В.ДВ.09.02 Организация исследовательской деятельности в начальном и музыкальном образовании Б2.В.04(Н)Научно-исследовательская работа Б2.В.05(Пд) Преддипломная практика Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем(по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Естественнонаучное образование младших школьников» составляет 12 зачетных единиц (з.е.), 432 академических часа, и состоит из модулей: «Землеведение» - 144 часов, 4з.е.; «Ботаника. Зоология» - 8 з.е., 288 академических часов.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	**Всего часов**	
	для очной формы обучения	**для заочной формы обучения**
Общая трудоемкость дисциплины		432
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего**):		24
в т. числе:		
Лекции		8
Семинары, практические занятия		12
Практикумы		
Лабораторные работы		4
Внеаудиторная работа (всего**):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
в т.ч. в активной и интерактивной формах		10
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)		390
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен****)		18

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для заочной формы обучения

№ п/п	**Раздел дисциплины**	**Общая трудоёмкость** *(часы)*	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)**	**Формы текущего контроля успеваемости**

			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции/ лаборат	семинары, практические занятия		
1 семестр						
Землеведение						
1	Солнечная система	42	1/0	1	40	УО-1, ПР-3
2	Земля	41	1/0	2	38	УО, ПР, ПР-2
3	Оболочки Земли	42	1/0	1	40	ПР, ПР-1, ПР-2, УО УО-4
Ботаника, Зоология						
4	Основы естествознания. Клеточное строение организмов. Ткани и органы.	41	1/2	1	37	УО-1, ПР-4
5	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных.	43	0/2	1	40	УО-1, ПР, ПР-2, ПР-4
ИТОГО		216	4/4	6	195	9
2 семестр						
6	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных.	108	4	4	100	УО-2, ПР, ПР-2, УО
7	Экология растений и животных Кемеровской области	63		2	61	ПР-1 УО-4
ИТОГО		180	4	6	161	9
Всего		**432**	**8/4**	**12**	**390**	**18**

Примечание: УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 - экзамен
ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат,
ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике,
ПР-7 - отчет по НИРС,
ИЗ –индивидуальное задание;
ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование,
ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Землеведение

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Раздел 1. Солнечная система		
Содержание лекционного курса		
1.1	Введение. Вселенная и Солнечная система.	Понятие, задачи и методы землеведения. Современные представления о составе, строении и происхождении Вселенной. Солнечная система и наша Галактика в ней. Строение Солнечной системы.
Темы практических/семинарских занятий		
1.2	Земля как планета. Определение времени.	Определение географических следствий формы и размеров Земли путем моделирования. Решение задач на определение местного и поясного времени.
1.3	Движение Земли вокруг оси.	Определение географических следствий осевого вращения Земли. Изготовления и анализ чертежей, характеризующих положение Земли в дни равноденствий и солнцестояний.
1.4	Движение Земли вокруг Солнца.	Определение географических следствий годового движения Земли. Сравнительная характеристика планет Солнечной системы (в форме таблицы и схемы).
Раздел 2. Земля		
Содержание лекционного курса		
2.1	Географическая карта и план местности.	Понятие плана местности, масштаба, топографических знаков. Понятие карты, картографические условные знаки. Типология карт.
2.2	Внутреннее строение Земли.	Внутреннее строение Земли и методы его изучения. Понятия о литосфере и земной коре. Типы земной коры. Гипотеза литосферных плит. Земной магнетизм и его значение.
2.3	Литосфера – твердая оболочка Земли. Рельеф Земли.	Понятие о литосфере. Строение литосферы. Материки. Понятие о рельефе. Внутренние и внешние процессы рельефообразования. Тектонические движения и их виды.
Темы практических/семинарских занятий		
2.4	Формы рельефа земной поверхности.	Классификация форм рельефа по величине и происхождению. Рельеф океанского дна. Рельеф гор, его элементы. Классификация гор по высоте и происхождению. Рельеф равнин, их классификация по высоте, характеру поверхности и происхождения. Значение рельефа.
2.5	План и карта.	Знакомство с планом местности и различными видами географических карт. Глобус. Упражнение по переводу одного вида масштаба в другой. Измерение расстояний по плану, карте и глобусу. Упражнение по определению географических координат. Знакомство с основными условными знаками, применяемыми на плане и карте. Составление плана местности в полевых условиях.
2.6	Внутреннее строение Земли.	Земная кора, мантия, ядро Земли. Континентальная и океаническая земная кора. Изображение схемы внутреннего строения Земли и выявление характеристик основных слоев.
2.7	Горные породы и	Знакомство с диагностическими признаками минералов и простейшими методиками их определения. Магматические породы (гранит, диорит, базальт). Осадочные породы (песчаник, глинистый сланец, известняк). Метаморфические породы (гнейс,

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		мрамор, графит). Химические породы (каменная соль, гипс и известняковый туф, уголь).
2.8	Минералы.	Минералы, разнообразие минералов (самородные, галогениды, сульфиды, кислородные соли, органические соединения).
2.9	Рельеф Земли. Процессы рельефообразования.	Типы рельефа Земли. Типы рельефа Кемеровской области. Описание основных видов тектонических движений. Вычерчивание схем сброса, надвига, сдвига, складки, горста и грабена. Построение схемы форм рельефа. Характеристика и зарисовка форм рельефа, связанных с деятельностью ветра, снега, льда, подземных и поверхностных вод.
Раздел 3. Оболочки Земли		
Содержание лекционного курса		
3.1.	Гидросфера.	Понятие о гидросфере, ее составе, значении и происхождении. Вода на Земле, основные ее свойства. Круговорот воды на Земле, его механизм и значение. Мировой океан (течения в океане, их виды, значение; жизнь, ресурсы). Подземные воды, их виды, происхождение и значение. Реки, их питание, режим, значение. Речные системы и бассейны. Озера, их происхождение и значение. Болота, их виды и значение. Охрана вод суши и океанов.
3.2	Атмосфера.	Состав, значение и происхождение атмосферы. Солнечная радиация. Температура воздуха и ее распределение у земной поверхности. Вода в атмосфере. Осадки и их распределение на Земле. Атмосферное давление и его распределение. Общая циркуляция атмосферы и основные типы ветров. Воздушные массы, атмосферные фронты, циклоны и антициклоны. Климат и климатообразующие факторы. Климатические пояса Земли. Охрана атмосферы.
Темы практических/семинарских занятий		
3.3	Реки, озера, болота, ледники.	Типология рек, озер, болот. Озера, реки и болота Кемеровской области. Ледники Кузнецкого Алатау. Определение длины реки по карте, типов питания и режима рек. Выявление разрушительной, транспортирующей и созидательной деятельности рек. Характеристика подземных вод.
3.4	Климат и погода.	Климатические пояса Земли. Типы погоды, элементы погоды. Вычерчивание схемы строения атмосферы. Определение зависимости нагревания земной поверхности от географической широты. Анализ карт изотерм января и июля. Погода Кемеровской области и ее районов. Изучение карты климатических поясов и составление их краткой характеристики в форме таблицы. Наблюдения за погодой своей местности.
3.5	Биосфера. Географическая оболочка Земли.	Понятие биосферы, ее история и состав, взаимосвязь компонентов биосферы. В.И. Вернадский о биосфере и ее будущем.Границы биосферы. Структура биосферы: живое, косное, биогенное, биокосное, космическое вещество биосферы. Искусственная биосфера. Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Основные законы экологии. Практическая работа по составлению пищевых цепей и круговоротов веществ. Знакомство с экологическими пирамидами. Структура, основные

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		свойства, закономерности географической оболочки Земли. Широтная зональность и высотная поясность. Понятие о природном комплексе. Природные зоны Земли.Широтная зональность и высотная поясность Кемеровской области. Глобальные экологические проблемы, пути их решения. Экологическое состояние ландшафтов Кузбасса.

Ботаника. Зоология

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Раздел 1. Основы естествознания. Клеточное строение организмов. Ткани и органы.		
Содержание лекционного курса		
1.1	Основы естествознания.	Предмет и задачи курсов «Ботаника» и «Зоология». Основные разделы ботаники и зоологии.
1.2	Клеточное строение организмов.	Клеточное строение организмов. Строение растительной клетки. Строение клетки животного. Органеллы клетки. Функции клетки.
1.3	Ткани и органы.	Ткани и органы растения. Ткани и органы животного. Функции тканей. Функции органов растения. Функции органов животного.
Темы практических/семинарских занятий		
1.4	Основы естествознания.	Профессиональная направленность курсов «Ботаника» и «Зоология». Основные естественнонаучные понятия, изучаемые в предмете «Окружающий мир».
1.5	Клеточное строение организмов.	Клеточное строение организмов. Строение растительной клетки. Строение клетки животного. Органеллы клетки. Функции клетки.
1.6	Ткани и органы.	Ткани и органы растения. Ткани и органы животного. Функции тканей. Функции органов растения. Функции органов животного.
Раздел 2. Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных		
Содержание лекционного курса		
2.1.	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных. Царство Грибы	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных. Особенности классификации живых организмов. Царство Грибы. Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.
2.2.	Царство Растения. Низшие растения. Водоросли. Лишайники	Царство Растения. Низшие растения. Водоросли. Лишайники. Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.
2.3.	Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения. Моховидные. Плау-	Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения. Моховидные. Плауновидные. Хвощевидные. Папоротниковидные. Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	новидные. Хвощевидные. Папоротниковидные.	
2.4.-2.5	Подцарство Семенные растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные или Цветковые	Подцарство Семенные растения. Отдел Голосеменные. Признаки, отличающие голосеменные отвысших споровых растений, отличительные признаки классов, порядков и главнейших представителей голосеменных Отдел Покрытосеменные или Цветковые. Анатомия и морфология покрытосеменных растений. Особенности класса двудольные, однодольные. Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.
2.6	Тип Простейшие. Многоклеточные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные	Тип Простейшие. Многоклеточные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Систематические группы простейших и многоклеточных организмов. Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.
2.7	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.
2.8	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.
2.9	Класс Птицы. Класс Млекопитающие	Класс Птицы. Класс Млекопитающие Особенности строения. Классификация, характеристика отдельных видов.
Темы для самостоятельного изучения		
2.1. 2.2.	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных.	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных. Особенности классификации живых организмов. Прокариоты. Вирусы. Бактерии. Цианобактерии
2.3.	Царство Грибы	Царство Грибы. Основные классы грибов. Особенности строения. Классификация.
2.4.	Царство Растения. Низшие растения. Водоросли. Лишайники	Общая характеристика Царства Растений. Низшие растения. Водоросли. Лишайники. Особенности строения. Классификация.
2.5	Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения. Моховидные. Плауновидные. Хвощевидные. Папоротни-	Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения. Моховидные. Плауновидные. Хвощевидные. Папоротниковидные. Особенности строения. Классификация.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	ковидные.	
2.6.	Подцарство Семенные растения. Отдел Голосеменные.	Подцарство Семенные растения. Отдел Голосеменные. Признаки, отличающие голосеменные от высших споровых растений, отличительные признаки классов, порядков и главнейших представителей голосеменных.
2.7	Отдел Покрытосеменные или Цветковые	Отдел Покрытосеменные или Цветковые. Анатомия и морфология покрытосеменных растений. Особенности класса двудольные, однодольные.
2.8	Тип Простейшие. Многоклеточные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные	Тип Простейшие. Многоклеточные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Систематические группы простейших и многоклеточных организмов. Особенности строения. Классификация.
2.9	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Особенности строения. Классификация.
2.10	Тип Моллюски	Тип Моллюски. Особенности строения. Классификация.
2.11	Тип Членистоногие	Тип Членистоногие. Особенности строения. Классификация.
2.12	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. Надкласс Рыбы	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. Надкласс Рыбы. Особенности строения. Классификация.
2.13	Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения. Классификация.
2.14	Класс Птицы	Класс Птицы. Особенности строения и поведения птиц. Классификация птиц.
2.15 2.16	Класс Млекопитающие	Класс Млекопитающие (Звери). Особенности строения и поведения зверей. Классификация зверей.
Раздел 3. Экология растений и животных Кемеровской области		
3.1	Экология растений и животных Кемеровской области	Экология как наука. Экология растений. Экология животных. Эндемики и космополиты в растительном и животном мире. Ареал и типы ареалов. Зоогеографическая область. Миграция.
3.2	Красная книга Кемеровской области	Знакомство с красной книгой. Краснокнижные представители фауны и флоры Кузбасса.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1. Формы СРС

Методические указания обучающимся по освоению дисциплины или для отдельных видов учебной работы размещены в ЭИОС на сайте НФИ КемГУ (раздел Главная / Образование / Образовательные программы / Факультет Психологии и педагогики / Образовательная программа «Начальное образование и Музыка»/ Методические и иные документы / https://skado.dissw.ru/table/).

График самостоятельной работы студентов по разделам дисциплины «Естественнонаучное образование младших школьников»

№	Раздел дисциплины	Виды самостоятельной работы студентов
1	Солнечная система	Письменная работа «Терминологический словарь по землеведению».
2	Земля	1. Заполнение контурных карт полушарий, России, Кемеровской области. 2. Изучение географической номенклатуры мира в объеме программы. 3. Составление терминологического словаря, подготовка к диктанту. 4. Составление коллекций полезных ископаемых Кемеровской области. 5. Выполнение моделей различных форм рельефа.
3	Оболочки Земли	1. Составление терминологического словаря, подготовка к диктанту. 2. Проведение и фиксация студентами погодных и фенологических наблюдений в течение учебного года. 3. По книгам и ресурсам Интернета подготовить доклад и вопросы к слушателям по одному (нескольким) из предлагаемых вопросов.
4	Основы естествознания. Клеточное строение организмов. Ткани и органы.	1. Составление терминологического словаря, подготовка к диктанту. 2. Реферат «Основные этапы формирования и развития представлений о клетке», «Основные черты сходства и различия растительной и животной клетки».
5	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных.	1. Собеседование по теме: «Основные положения классификации живых организмов». 2. Собеседование по теме «Основные классы грибов. Значение грибов в природе».

6	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных.	1. Контрольная работа «Царство Растений». 2. Собеседование на тему: «Подцарство высших растений». 3. Письменная работа «Особенности семенных растений». 4. Собеседование на тему: «Особенности покрытосеменных растений». 5. Собеседование на тему: «Какие особенности строения простейших обеспечивают их существование как самостоятельных организмов?» 6. Коллоквиум «Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви». 7. Реферат «Особенности моллюсков». 8.Собеседование на тему: «Тип Членистоногие». 9.Письменная работа «Сравнительная характеристика беспозвоночных и позвоночных животных». 10. Устный опрос по теме: «Особенности Класса Земноводные. Какие особенности позволяют земноводным жить и на суше и в воде?» 11. Письменная работа «Особенности представителей Класса Пресмыкающиеся». 12. Письменная работа«Строение и особенности представителей Класса Птиц». 13. Собеседование по вопросам: а. Строение и особенности представителей Класса Млекопитающие. б. Сравнительная характеристика подклассов Млекопитающих. в. Сравнительную характеристика отрядов класса Млекопитающие. г. Сравнительная характеристика классов типа Хордовые.
7	Экология растений и животных Кемеровской области	Контрольная работа. 1. Кем и когда был предложен термин «Экология»? 2. Дайте определение терминам: ареал, типы ареалов. 3. Чем отличаются виды-эндемики от видов-космополитов? 4. По каким причинам могут изменяться границы ареала? Назовите естественные и искусственные преграды, препятствующие распространению растений и животных. 5. Дайте определение терминам: миграция, возрастная миграция, виды миграции, зоогеографическая область.

Основными формами СРС по дисциплине «Естественнонаучное образование младших школьников» являются:

1) Подготовка к практическим занятиям.
2) Выполнение домашней письменной работы.
3) Подготовка к тестированию.
4) Подготовка к собеседованию, устному опросу и коллоквиуму.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

Таблица 8 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену

№ п/п	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Раздел 1. Становление методики преподавания естествознания как педагогической науки		
1.1.	Введение. Вселенная и Солнечная система.	Составление терминологического словаря, подготовка к терминологическому диктанту.
1.2.	Земля как планета.	1. По книгам и ресурсам Интернета подготовить доклад и вопросы к слушателям по одному (нескольким) из предлагаемых вопросов. 2. Написать эссе по одной из тем: «Как я представляю историю Солнечной системы», «Прошлое и будущее Земли».
Раздел 2. Земля		
2.1.	Географическая карта и план местности.	1. Заполнение контурных карт полушарий, России, Кемеровской области. 2. Изучение географической номенклатуры мира в объеме программы.
2.2.	Внутреннее строение Земли.	Составление терминологического словаря, подготовка к диктанту.
2.3.	Литосфера – твердая оболочка Земли.	Составление коллекций полезных ископаемых Кемеровской области.
2.4.	Формы рельефа земной поверхности.	Выполнение моделей различных форм рельефа.
Раздел 3. Оболочки Земли		
3.1.	Гидросфера	Письменная работа «Пришкольный участок в условиях города Новокузнецка»: презентация с фотографиями и описанием отделов пришкольного участка.
3.2.	Атмосфера	Проведение и фиксация студентами погодных и фенологических наблюдений в течение учебного года.
3.3.	Биосфера	По книгам и ресурсам Интернета подготовить доклад и вопросы к слушателям по одному (нескольким) из предлагаемых вопросов.
3.4.	Географическая оболочка Земли	Подготовка к контрольному итоговому срезу и экзамену по землеведению.

Ботаника. Зоология

№ п/п	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Раздел 1. Основы естествознания. Клеточное строение организмов. Ткани и органы.		
1.1.	Основы естествознания. Клеточное строение организмов. Ткани и органы.	1. Составление терминологического словаря, подготовка к диктанту. 2. Реферат «Основные этапы формирования и развития представлений о клетке», «Основные черты сходства и различия растительной и животной клетки».
Раздел 2. Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных		
2.1.	Многообразие органического мира как результат эволюции растений и животных.	Собеседование по теме: «Основные положения классификации живых организмов».
2.2.	Царство Грибы	Собеседование по теме «Основные классы грибов. Значение грибов в природе».
2.3.	Царство Растения. Низшие растения. Водоросли. Ли-	Контрольная работа «Царство Растений».

	шайники	
2.4.	Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения. Моховидные. Плауновидные. Хвощевидные. Папоротниковидные.	Собеседование на тему: «Подцарство высших растений».
2.5	Подцарство Семенные растения. Отдел Голосеменные.	Письменная работа «Особенности семенных растений».
2.6	Отдел Покрытосеменные или Цветковые	Собеседование на тему: «Особенности покрытосеменных растений».
2.7	Тип Простейшие. Многоклеточные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные	Собеседование на тему: «Какие особенности строения простейших обеспечивают их существование как самостоятельных организмов?»
2.8	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви	Коллоквиум «Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви».
2.9	Тип Моллюски	Реферат «Особенности моллюсков».
2.10	Тип Членистоногие	Собеседование на тему: «Тип Членистоногие».
2.11	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. Надкласс Рыбы	Письменная работа «Сравнительная характеристика беспозвоночных и позвоночных животных».
2.12	Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	Устный опрос по теме: «Особенности Класса Земноводные. Какие особенности позволяют земноводным жить и на суше и в воде?» Письменная работа «Особенности представителей Класса Пресмыкающиеся».
2.13	Класс Птицы	Письменная работа «Строение и особенности представителей Класса Птиц».
2.14	Класс Млекопитающие	Собеседование по вопросам: 1. Строение и особенности представителей Класса Млекопитающие. 2. Сравнительная характеристика подклассов Млекопитающих. 3. Сравнительную характеристика отрядов класса Млекопитающие. 4. Сравнительная характеристика классов типа Хордовые.
Раздел 3. Экология растений и животных Кемеровской области		
3.1.	Экология растений и животных Кемеровской области	Контрольная работа по вопросам: 1. Кем и когда был предложен термин «Экология»? 2. Дайте определение терминам: ареал, типы ареалов. 3. Чем отличаются виды-эндемики от видов-космополитов? 4. По каким причинам могут изменяться границы ареала? Назовите естественные и искусственные преграды, препятствующие распространению растений и животных. 5. Дайте определение терминам: миграция, возрастная миграция, виды миграции, зоогеографическая область.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен

а) типовые вопросы (задания):

1. Тип Моллюски. Общая характеристика типа, строение. Размножение. Основные представители. Биология и значение. Особенности организации Брюхоногих моллюсков в связи с наземным и водным образом жизни (виноградная улитка, слизни, прудовики). Класс Двустворчатые (беззубка, перловица). Класс Головоногие. Особенности организации, представители, значение в природе и для человека.

2. Общие сведения о размножении растений. Рост и развитие растений.

3. Солнечная система, понятие, состав, строение. Гипотезы происхождение солнечной системы.

4. Практическое задание.

Составьте схему «Обращение Луны вокруг Земли», назовите фазы Луны, письменно поясните, какое влияние оказывает Луна на живую и неживую природу Земли.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

При оценивании ответа студента на экзамене следует руководствоваться следующими критериями:

- полнота и правильность ответа,
- знание терминологии и ее правильное использование,
- степень осознанности изученного материала,
- осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности.

в) описание шкалы оценивания:

Критерии оценки сформированности компетенций на экзамене:

Оценка **«отлично»** - оценка студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, логически стройно его излагавшему, в ответе тесно увязавшему теоретический материал с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с биологическими и географическими задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает биологическую и географическую эрудицию, знание основных терминов биологии и физической географии, владеет разнообразными навыками и умениями. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций и способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; способен к адаптации знаний к условиям конкретной ситуации. В течение семестра студент работал последовательно, готовился к лекционно-практическим занятиям систематически.

Оценка **«хорошо»** - оценка за твердое знание программного материала, конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками и умениями. Но ответ студента менее глубок по содержанию, недостаточно обстоятелен, имеют место несущественные фактические ошибки, которые смог исправить самостоятельно; демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций; изложение материала построено недостаточно логично, убедительно и уверенно, студент не показывает способности к адаптации и интеграции знаний. В течение семестра студент работал активно, готовился к лекционно-практическим занятиям систематически, но либо выполнил не все задания и не всегда в срок; либо выполнял преимущественно обязательные задания, не выполняя творческих.

Оценка «**удовлетворительно»** - оценка студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного мате-

риала и испытывает трудности в применении навыков и умений. Студент демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций, но частично отсутствуют необходимые умения и навыки; его ответ носит исключительно репродуктивный характер; студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность; в ответе отсутствуют внутрипредметные и межпредметные связи. В процессе изучения дисциплины для студента характерны: наличие пропусков, несвоевременность выполнения заданий, недостаточно качественное выполнение заданий, его устная и письменная речь не всегда характеризуются грамотностью; к лекционно- практическим и семинарским занятиям готовился не регулярно.

Оценка «**неудовлетворительно**» - оценка студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими трудностями излагает материал, у него которого отсутствуют требуемые навыки и умения, на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ. Студент не ориентируется в основных понятиях курса, демонстрирует отсутствие умений применить знания в процессе решения задач.

6.2.2. Наименование оценочного средства (*в соответствии с таблицей п. 6.1*)

Географическая номенклатура

Перечень географической номенклатуры приводится в учебном пособии З.А. Толоконниковой «Лабораторно-практические занятия по землеведению и краеведению». - Новокузнецк: Полиграфист, 2008. – 92 с.

Вопросы для собеседования (Землеведение)

1. Человек и космос (перспективы освоения).
2. Марс – планета Солнечной системы.
3. Происхождение и развитие звезд.
4. Развитие представлений о Вселенной.
5. Луна – спутник Земли.
6. Метеорит, метеор, комета, астероид как небесные тела.
7. Парниковый эффект – экологическая проблема или обычное явление в жизни Земли?
8. Влияние кислотных осадков на живое и неживое.
9. Творческий путь В.И. Вернадского.
10. Характеристика природных зон России.
11. Биологические ресурсы Мирового океана.
12. История освоения юга Сибири.
13. От чертежей к геодезическим информационным системам.
14. Карта как основной источник географической информации.
15. Земной магнетизм и его значение.
16. Практическое применение минералов.
17. Землетрясения и их последствия.
18. Можно ли управлять погодой?
19. Роль льда в формировании криогенных форм рельефа.
20. Зависимость режима реки от климата.
21. Условия формирования циклона.
22. Условия формирования антициклона.
23. Круговорот углерода в природе.
24. Крупнейшие горы Земли и их влияние на климат.

Примерные вопросы для собеседования (Ботаника и зоология)

1. История развития ботаники. Вклад русских и советских ученых.
2. История развития зоологии. Вклад русских и советских ученых.

3. Уровни организации живой материи.
4. Эволюция растительного и животного мира.
5. Строение растительной клетки.
6. Строение животной клетки.
7. Особенности тканей растений и животных.

Письменная работа «Словарь основных терминов»
(для составления терминологического словаря)

1. *Землеведение* – это раздел физической географии, науки о географической оболочке Земли, ее вещественном составе, структуре, развитии и территориальном расчленении. Землеведение рассматривает общие физико-географические закономерности: строение земной поверхности, целостность и динамика географической оболочки.

2. *Географическая оболочка,* представляет собой наружный слой Земли, в котором соприкасаются, взаимно проникают друг в друга и взаимодействуют нижняя часть атмосферы, гидросфера, литосфера и живое вещество планеты.

3. *Галактика* (от греч. galaktikos – млечный) – это система млечного пути или космическая система, включающая 100 млрд. звезд различных типов, звездных скоплений, отдельных атомов и частиц, газа, пыли и другого межзвездного вещества. Все составные части галактики связаны в единую систему, и вместе с тем звезды удалены одна от другой на расстояния, исключающие их столкновения.

4. *Солнце* – такая же звезда, как и другие звезды в галактике. Только оно находится относительно близко к Земле, чем другие звезды.

5. *Солнечная атмосфера*. Солнце состоит из внутренних и внешних слоев. Внешние слои называются солнечная атмосфера. Она состоит из трех подслоев: фотосфера, хромосфера, солнечная корона.

6. *Фотосфера* – непосредственно видимая часть (поверхность) Солнца. Ее мощность – 100–300 км. При наблюдении в телескоп оказывается, что фотосфера состоит из «гранул» (зерен), диаметр которых 1500 – 1800 км. Гранулы неустойчивы: каждые 2 – 5 мин они появляются и исчезают.

7. *Хромосфера* – газовый слой, простирающийся до высоты 14000 км. В нем наблюдаются хромосферные вспышки и выбросы.

8. *Солнечная корона* – наиболее высокие слои атмосферы Солнца, которые простираются до высоты в несколько радиусов Солнца от его края. Из солнечной короны постоянно происходит (радиальное) истечение плазмы со скоростями 300 – 400 км/с.

9. *Солнечный ветер* – это распространение плазмы в межпланетное пространство, что представляет собой поток протонов и нейтронов.

10. *Солнечная система.* Вокруг Солнца обращается 9 больших планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон со спутниками (их всего 42), астероиды (малые планеты), кометы, метеорные тела, межпланетный газ. Вместе с Солнцем эти небесные тела образуют солнечную систему. Масса этой системы на 99,8% сосредоточена в Солнце.

11. *Земля* – это самая крупная из внутренних планет и самая массивная.

12. *Материком* называется изостатический уравновешенный массив континентальной земной коры, имеющей структурное ядро в виде древней платформы, к нему примыкают молодые складчатые структуры.

13. *Низменности или равнины* – это участки суши, лежащие на высотах от 0 до 200 м над уровнем моря. Они многочисленны на каждом материке, кроме Африки и занимают площадь большую, чем любая другая ступень суши – 48,2 млн. кв. км.

14. *Возвышенности*, определяются следующей высотной ступенью – от 200 до 500 м. Они различаются между собой формами рельефа: на возвышенностях рельеф пересеченный,

на плато – сравнительно плоский. Площадь, занятая возвышенностями, обширна – 33 млн. кв. км.

15. *Горы.* Местность выше 500 м называют горами. Они могут быть низкими, средними и высокими. Низкие горы имеют такие вершины, которые не поднимаются выше 1000 м. Низкогорья занимают значительную часть материков, 27 млн. кв. км. Средние горы лежат в пределах от 1000 до 2000 м. И горы, поднимающиеся выше 2000 м, называются высокими или альпийскими.

16. *Земная кора* – это комплекс поверхностных слоев твердого тела Земли. Выражение «кора» осталось от XIX в., когда, согласно космогонической гипотезе, считалось, что Земля образовалась из раскаленного вещества, при остывании которой на поверхности возникла затвердевшая корка. Современная наука считает, что вещество земной коры выделилось из мантии одновременно в процессе дифференциации. Мощность земной коры в среднем 45 км. Она имеет неоднородное строение.

17. *Магматические породы* – это породы, происшедшие как от застывания расплавленных магматических масс: гранит, диорит, базальт. В тех случаях, когда расплавленная магма, прорывая земную кору, выливается на поверхность, она быстро застывает. В результате быстрого остывания образуется сплошная или пузырчатая однообразная масса, похожая на шлак.

18. *Осадочные породы* - это породы, образовавшиеся путем осаждения различных материалов из воды или воздуха. Эти осадочные горные породы образуются в результате выветривания или химического выпадения осадков воды, а также жизнедеятельности организмов. К ним относятся: песчаник, глинистый сланец, известняк. Осадочные породы, в зависимости от способа образования, делятся на обломочные, химические и органические:

19. *Метаморфические* породы испытали сильное изменение и образовались при высокой температуре и большом давлении. К ним перечисляют: гнейс, мрамор, графит.

20. *Обломочные породы* – это горные породы, происходящие из обломков различных твердых горных пород. Обломочный материал, скатываясь со склонов гор, образует мощные толщи осыпей. В осыпях встречаются обломки самых различных размеров – от огромных глыб до мельчайших пылинок. Мелкий обломочный материал уносится текучими водами. По пути остроугольные куски трутся друг о друга и приобретают округлую форму. В результате образуются гравий, песок, пыль, глина. Обломочные породы бывают рыхлые и твердые.

21. *Химические породы* – это породы, получившиеся в результате оседания из водных растворов (каменная соль, гипс и известняковый туф).

22. *Органогенные породы.* Горные породы, образовавшиеся в результате жизнедеятельности организмов, называют органогенными. Сюда относятся различные известковые породы, ископаемые угли и др.

23. *Атмосфера.* Наша планета Земля окутана воздушной оболочкой, которую называют атмосферой. Состоит она из смеси газов: азот - 78%; кислород - 20%; аргон - 0,93%; углекислый газ - 0,03%; прочие - 0,02%

24. *Тропосфера.* Нижний слой атмосферы называют тропосферой. Он распространяется до высоты 17 км над экватором и 8 км над полюсами. В этом слое сосредоточено почти 3/4 всей массы атмосферы, в нем непрерывно движется воздух, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. В тропосфере содержится почти вся вода, в ней происходят погодные процессы: облака, туманы, выпадение осадков (грады). Температура воздуха в этом слое понижается с высотой в среднем на 0,6^{o}С на каждые 100 м и на верхней границе достигает -70°С.

25. *Стратосфера.* Выше тропосферы расположен слой стратосферы, верхняя граница которого находится на высоте 50 км. Плотность и давление в нем незначительны. Разреженный воздух состоит из тех же газов, что и в тропосфере, но в нем значительно больше озона, который наблюдается на высоте 30-50 км.

26. *Мезосфера.* За стратосферой над нагретым слоем верхней стратосферы, т.е. выше 50 км, лежит мезосфера, простирающаяся до 80-90 км.

27. *Термосфера.* Над мезосферой расположена термосфера, простирающаяся до 800-1000 км. Как показывает название «термосфера», температура в ней повышается на высоте 150 км – до 200°С, а на 600 км – до 1500°С.

28. *Экзосфера.* Выше 1000 км начинается внешняя атмосфера, экзосфера, простирающаяся до 3000 км. Здесь скорость движения газов приближается к критической – 11,2 км/с, и они рассеиваются в межпланетное пространство.

29. *Загрязнением окружающей среды* считается привнесение в какую-либо среду новых, не характерных для неё физических, химических и биологических агентов или превышение естественного среднемноголетнего уровня этих агентов в среде.

30. *Загрязнителем* может быть любой физический агент, химическое вещество и биологический вид (главным образом микроорганизмы), подающие в окружающую среду или возникающие в ней в количествах, выходящих за рамки своей обычной концентрации – предельных естественных колебаний или среднего природного фона в рассматриваемое время.

31. *Экологическое образование* – это формирование экологического сознания и мышления на основе активной жизненной позиции. Пробуждение экологического сознания неразрывно связано с осознанием человеком своей роли на Земле. В настоящее время вследствие технического прогресса, урбанизации общества человек перестал ощущать себя и окружающую среду как единое целое в пределах биосферы.

32. *Азимут* – угол, образованный направлением на север и направлением на выбранный объект, измеряемый по ходу часовой стрелки от направления на данный предмет в пределах от 0 до 360.

33. *Глазомерная съёмка* представляет собой упрощенную топографическую съемку местности, производимую с помощью визирной линейки, компаса и маршрутной.

34. *Погода* представляет собой физическое состояние атмосферы над данной территорией и на данное время.

35. *Климат* – это многолетний режим погоды, который с небольшими колебаниями удерживается в данной местности на протяжении веков. Слово "климат" происходит от греческого, что означает "наклон" (имеется в виду угол падения солнечных лучей).

36. *Биосфе́ра* - оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «плёнка жизни»; глобальная экосистема Земли.

37. *Границы биосферы* – границы распространения живых организмов на Земле:

- верхняя граница в атмосфере: 15-20 км. Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов; - нижняя граница в литосфере: 3,5-7,5 км. Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами; - нижняя граница в гидросфере: 10-11 км. Определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.

38. *Ноосфе́ра* - сфера разума; сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумнаячеловеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

Тематика рефератов

1 СЕМЕСТР

1. Красная книга Кузбасса. Растения.
2. Зеленая книга Кузбасса.
3. Ядовитые растения Кузбасса.
4. Растения водоемов Кузбасса.
5. Животные водоемов Кузбасса.
6. Лесные древесные растения Кузбасса.
7. Лесные травянистые растения Кузбасса.
8. Луговые и степные растения Кузбасса.
9. Растения в легендах и преданиях.

10. Комнатные растения.
11. Культурные растения.
12. Что можно сделать из природного материала?
13. Растения – индикаторы.
14. Охрана природы в Кузбассе.
15. Влияние условий обитания на жизнь и строение растений.
16. Сезонные явления в жизни растений.
17. Водоросли Кузбасса.
18. Мохообразные Кузбасса.
19. Деревья и кустарники Кузбасса.
20. Съедобные и ядовитые грибы Кузбасса.
21. Озеленение городов Кузбасса.
22. Сельскохозяйственные растения Кузбасса.

2 СЕМЕСТР

23. Ядовитые и животные Кузбасса.
24. Животный мир Кузбасса.
25. Современная классификация животного мира.
26. Животный мир России.
27. Эволюция животного мира планеты.
28. Перелетные птицы России.
29. Оседлые птицы России.
30. Перелетные птицы Кузбасса.
31. Оседлые птицы Кузбасса.
32. Млекопитающие Кузбасса.
33. Земноводные Кемеровской области
34. Пресмыкающиеся Кузбасса.
35. Птицы Кузбасса.
36. Насекомые Кузбасса.
37. Акклиматизация животных.
38. Сельскохозяйственные животные Кузбасса.
39. Сезонные явления в жизни животных.
40. Красная книга Кузбасса. Животные.

Словарь основных терминов
(для составления терминологического словаря)

1. Абиотическая среда 2. Аборигены 3. Автотропизм 4. Автотрофные организмы 5. Автохория 6. Агробиоценоз 7. Адаптация	8. Акклиматизация 9. Аккомодация 10. Акселерация 11. Амитоз 12. Анабиоз 13. Анаболизм 14. Анатомия	15. Анаэробные организмы 16. Ареал 17. Аридная растительность 18. Ароморфоз 19. Архебактерии 20. Атолл 21. Атавизм
22.Бактерии 23.Бактериофаги 24. Бентос 25.Бесполое размножение 26.Биоакустика 27.Биогенез 28.Биогеография 29.Биогеоценология 30.Биогеохимические циклы 31.Биогеоценоз	85. Космополиты 86. Культурные растения 87. Летальный 88. Листопад 89. Лихенология 90. Мегаспорогенез 91. Мейоз 92. Местообитание 93. Метаболизм 94. Микология	148. Рудименты 149. Самоопыление 150. Сапрофаги 151. Секреция 152. Селекция 153. Семейство 154. Семя 155. Семязачаток 156. Симбиоз 157. Систематика

32.Биоиндикаторы	95. Микробиология	158. Сообщество
33.Биологическая номенклатура	96. Микроорганизм	159. Спорофит
34.Биологические ритмы	97. Многоклеточные организмы	160. Споры
35.Биологические системы	98. Мониторинг	161. Среда обитания
36.Биологические часы	99. Морфология	162. Таксон
37.Биология	100. Насекомоядные растения	163. Таксономические категории
38.Биомасса	101. Национальный парк	164. Таксономия
39.Биосфера	102. Низшие растения	165. Таллом
40.Биосферный заповедник	103. Ноосфера	166. Тип
41.Биотип	104. Обмен веществ	167. Ткань
42.Биотическая среда	105. Однодольные	168. Токование
43.Биоценоз	106. Однодомные растения	169. Транспирация
44.Борьба за существования	107. Одноклеточные	170. Тропизмы
45.Ботаника	108. Онтогенез	171. Уровни организации живой материи
46.Ботанические сады	109. Оплодотворение	172. Фагоцитоз
47.Вегетативное размножение	110. Опыление	173. Фауна
48.Вегетативные органы	111. Организм	174. Фенология
49.Вегетативный период	112. Органогенез	175. Ферменты
50. Вид	113. Органоиды	176. Физиология
51. Видообразование	114. Органы	177. Филогенез
52. Вирусология	115. Орнитология	178. Фитомасса
53. Водоросли	116. Охрана природы	179. Фитонциды
54. Газообмен	117. Паразитизм	180. Фитофаги
55. Газоустойчивость,	118. Партеногенез	181. Фитоценоз
56. Гаметангий	119. Пигменты	182. Фитоценология
57. Гаметофит	120. Питание	183. Флора
58. Гельминты	121. Планктон	184. Фотопериодизм
59. Генотип	122. Плацента	185. Фотосинтез
60. Генофонд	123. Плод	186. Хемосинтез
61. Геотропизм	124. Побег	187. Хитин
62. Гибрид	125. Пойкилотермные животные	188. Хищничество
63. Гибридизация	126. Полигамия	189. Царство
64. Гистология	127. Половое размножение	190. Ценоз
65. Гуттация	128. Популяции	191. Цветок
66. Движение у растений	129. Почка	192. Цитология
67. Двойное оплодотворение	130. Превращение неполное и полное	193. Чередование поколений
68. Доминанта	131. Прогресс	194. Эволюция
69. Естественный отбор	132. Продуценты	195. Эдификаторы
70. Жизненная форма растений	133. Прокариоты	196. Экология
71. Жизненный цикл, цикл развития	134. Размножение	197. Экосистема
72. Жизнь	135. Растения	198. Эктодерма
73. Загрязнение биосферы	136. Растительная формация	199. Эктоплазма
74. Заказник	137. Растительность	200. Эмбрион
75. Заповедник	138. Регенерация	201. Эмбриология
76. Зональная растительность	139. Регресс	202. Эндемики
77. Зоохория	140. Редуценты	203. Энтодерма
78. Индикаторные растения	141. Резерват	204. Эпидермис
79. Искусственный отбор	142. Реликты	205. Эпителий
80. Ихтиология	143. Репродуктивные органы	206. Этология
81. Каннибализм	144. Рецепторы	207. Эукариоты
82. Клетка	145. Рифы	208. Ювенильные фазы
83. Клеточная теория	146. Род	209. Яйцеклад
84. Клеточный цикл	147. Рост	

Вопросы для проведения тестирования (образец)

Землеведение

Часть А

1. Землеведение относится к числу наук:

а) биологических, б) технических, в) географических, г) социальных.

2. Земля относится к планетам:

а) гигантам, б) земной группы, в) карликам, г) планетоидам.

3. Географической оболочкой Земли называется:

а) верхняя часть литосферы, б) сфера взаимодействия всех земных оболочек,
в) гидросфера, г) нижняя часть атмосферы.

4. Днём зимнего солнцестояния считается день:

а) 22 июня, б) 22 декабря, в) 21 марта, г) 23 сентября.

5. Наука, изучающая гидросферу, называется:

а) минералогия, б) экология, в) гидрология, г) биогеография.

6. Измерить расстояние на карте, плане и глобусе можно:

а) полоской бумаги, б) ниткой, в) циркулем, г) всем вышеперечисленным.

7. По содержанию карты подразделяются на:

а) топографические и обзорные, б) учебные и туристские,
в) общегеографические и тематические,
г) общие и специальные.

8. Географическую оболочку в целом изучает:

а) астрономия, б) геология, в) биогеография, г) землеведение.

9. Земля как небесное тело является:

а) звездой, б) планетой, в) астероидом, г) кометой.

10. Математический способ изображения земной поверхности на плоскости называется:

а) горизонтом, б) картографической проекцией, в) географической широтой,
г) географической долготой.

Часть В

11. Закончите предложения:

1) облака состоят из ….
2) солнце является ……
3) самой далекой от Солнца планетой является ……
4) первым космонавтом Земли по праву считается …….

12. Переведите численный масштаб (1 : 25 000 000) в пояснительный масштаб.

13. Сконструируйте ответ: «Отличие карты и плана местности заключается в следующем: ...».

14. Нарисуйте условными знаками: торф, каменный уголь, песок, нефть.

15. Какие два дня в году солнце бывает на небе ровно полсуток?

Часть С

16. Нарисуйте схему и объясните понятие «круговорот воды на Земле».

Ботаника

1. Какая наука позволяет ориентироваться в огромном многообразии организмов?

1 – экология;
2 – биология;
3 – зоология;
4 – ботаника.

2. Растительной клетке из клеточных структур принадлежит:

1 - пластиды;
2 - рибосомы;
3 - аппарат Гольджи;
4 - митохондрии.

3. Цитоплазма в клетке не выполняет функцию:

1 – транспорта веществ;
2 – внутренней среды;

3 – фотосинтеза;
4 – осуществления связи между ядром и органоидами

4. В процессе дыхания растения поглощают:
1 – озон;
2 – азот;
3 – кислород;
4 – углекислый газ

5. В процессе деления клетки происходит:
1 - удвоение числа хлоропластов;
2 - уменьшение числа хлоропластов;
3 - удвоение числа хромосом и их равномерное распределение между дочерними клетками
4 - уменьшение числа хромосом вдвое в дочерних клетках

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Образец технологической карты студента, аттестуемого по БРС по разделам «Солнечная система», «Земля», «Оболочки Земли» (1 семестр):

Виды учебной деятельности
(при оценивании по 100-балльной шкале*)

№	Ауд.р./ СРС	Вид деятельности	Пороговый балл	Максимальный балл	Срок проверки	Отметка о выполнении
		Текущий контроль				
1.	Ауд.р.	Практическое занятие	**1** (посещение занятия; при опоздании более чем на 25 мин. баллы не выставляются)	**2-3** (существенный вклад на занятии относительно всей группы, выполнение дополнительных письменных заданий)	По расписанию	
2.	СРС	Составить терминологический словарь	**2** (словарь составлен верно, но полнотой не отличается)	**4** (словарь составлен верно, полно, самостоятельно)	По расписанию	
3.	Ауд.р.	Участие в собеседовании по теме «Солнечная система».	**1** (редкие реплики по теме, молчаливое участие)	**3** (существенный вклад в собеседование относительно всей группы, работа с дополнительными источниками)	По расписанию	
4.	СРС	Подготовка доклада и вопросов к слушателям по одному (нескольким) из предлагаемых вопросов семинара.	**4** (доклад составлен, вопросы к слушателям подготовлены)	**8** (хорошее владение материалом, общение с аудиторией, вопросы к слушателям проблем-	По расписанию	

				ного и обобщающего характера)		
5.	СРС	Написание эссе на тему: «Как я представляю историю Солнечной системы», «Прошлое и будущее Земли».	**3** (тема раскрыта, но соответствие жанру слабое, самостоятельность мышления не проявляется)	**5** (тема раскрыта, строгое соответствие жанру, явные самостоятельные рассуждения)	По расписанию	
6.	СРС	Проведение и фиксация погодных наблюдений в течение семестра. Заполнение дневника наблюдений погоды.	**5** (выполнение работы на 51-65%)	**10** (выполнение работы на 86-100%)	По расписанию	
7.	СРС Ауд.р.	Выполнение презентации по теме «Оболочки Земли»	**3** (презентацию выполнил с ошибками; испытывает трудности при выступлении, не умеет формулировать собственную точку зрения и подкреплять ее аргументами)	**9** (презентацию выполнил грамотно, умеет формулировать собственную точку зрения и подкреплять ее аргументами)	По расписанию	
8.	СРС	Изготовление коллекции горных пород и минералов	**5** (выполнение работы на 51-65%)	**10** (выполнение работы на 86-100%)	По расписанию	
9.	СРС	Выполнение компетентностного задания	**2** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**5** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
10.	Ауд.р.	Выполнение теста	**2** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**4** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
		Аттестационное испытание				
		Экзамен	21	40		

- Обучающийся, не получивший автоматическую оценку по результатам семестровой учебной работы, сдает экзамен по дисциплине в устной форме.
- **Пороговый рейтинг** дисциплины, минимально необходимый для допуска к экзамену как форме итогового контроля, составляет **30 баллов.**
- Обучающиеся, набравшие по итогам работы в семестре **51-66 балл**, получают итоговую автоматическую оценку **«удовлетворительно», 67-86 баллов – «хорошо», больше 87 баллов – «отлично».** Желающие повысить балл приглашаются на экзамен.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Концепции современного естествознания: учебник для бакалавров / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — ISBN 978-5-9916-2368-1. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/406727— Текст: электронный

2. Смирнова, М. С. Естествознание: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-534-07470-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/423124 — Текст: электронный.

б) дополнительная учебная литература:

1 Естествознание: учебно-методическое пособие / составитель В. В. Васильченко. — Сочи : СГУ, 2018. — 36 с. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147701. — Текст: электронный.

2. Никонова, М.А. Землеведение и краеведение: Учебник для вузов / М.А. Никонова, П.А.Данилов. - М.: Академия, 2002. - 239с.

3. Барабанов, Е. И. Ботаника: учебник для вузов. - Изд. 2-е ; стер. – М.: Академия, 2007. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 434. - ISBN 9785769545245

4. Константинов, В.М. Зоология позвоночных: учебник для вузов. - 3-е изд. ; перераб. – М.: Академия, 2004. - 465 с. - (Выс-шее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 428. - ISBN 5769516879

5. Рупперт, Э.Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволю-ционные аспекты: Пер с англ.:учебник для вузов:В 4-х т. Т.1 : Протисты и низшие многоклеточные / Под ред. А.А. Добровольского, А.И.Грановича. – М. - СПб: Академия, 2008. - 484 с.

6. Климов, А. В. Анатомия и морфология растений: лабораторный практикум для студентов естественно-географического факультета. Часть 2: Вегетативные органы растений / А. В. Климов, А. Ф. Гуляева, В. Ю. Романов; МИНОБРНАУКИ РОССИИ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Кузбасская государственная педагогическая академия". - Новокузнецк: [РИО КузГПА], 2012. - 60 с. - 5 экз. дар библиотеке. - ISBN 9785851177163. – текст: непосредственный.

7. Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие для вузов / В. А. Шапкин, З. И. Тюмасева, И. В. Машкова, Е. В. Гуськова. - Изд.2-е; испр. – М.: Академия, 2005. - 201 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 200. - ISBN 5769525657. – текст: непосредственный.

8. Хомутцова, Н. А. Гуманитаризация школьного естественнонаучного образования: монография / Н. А. Хомутцова. — Барнаул : АлтГПУ, 2016. — 151 с. — ISBN 978-5-88210-825-9. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112198. — Текст: электронный

Для обучающихся обеспечен доступ к ЭБС.

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

База данных Информационные системы «Биоразнообразие России». - URL: http://www.zin.ru/BioDiv/

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Биология. - URL: http://window.edu.ru/catalog/

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел География. - URL: http://window.edu.ru/catalog/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Посещение аудиторных занятий (лекций, семинарских занятий) и выполнение различных видов самостоятельной работы в полном объеме является обязательным.

На каждом семинарском занятии студент имеет возможность представить доклад по выбранному вопросу в рамках заданной темы или подготовить доклад по теме реферативной работы.

Изучение основных тем курса происходит через общение с преподавателем в ходе лекционных и практических занятий.

Предполагается, что будущие учителя начальных классов и музыки, изучая проблемы ботаники, зоологии и физической географии с целью усвоения фактического материала по школьному курсу «Окружающий мир», будут в поисках информации обращаться к рекомендуемой литературе, в том числе публикациям в специальных географических изданиях («География в школе», «Вокруг света», «Юный натуралист», «Биология в школе»), к ресурсам сети Интернет.

Курс имеет четко выраженную практическую направленность. Особое внимание уделяется выполнению всего объема заданий, рекомендованных к практическим занятиям (разработке физгеографических схем, таблиц, контурных карт, коллекций), а также выполнению заданий для самостоятельной работы. К экзамену, вопросы которого приводятся выше, допускаются студенты, успешно выполнившие весь объем предложенных заданий, изучившие теоретические вопросы курса.

Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: составление понятийных словарей, ведение дневников наблюдений природы, изготовление моделей и коллекций, выполнение творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяются индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и студентом.

Подготовка к практическим занятиям

Практические занятия ориентированы на работу с географической, биологической и справочной литературой, знакомство с основными понятиями физической географии, биологии, приобретение навыков наблюдений и исследований природных объектов и явлений.

К практическому занятию студент должен законспектировать рекомендованные источники. Кроме того, следует изучить тему по конспекту лекций и учебнику или учебным пособиям из списка литературы.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

306 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. **Специализированная (учебная) мебель:** доска маркерно-меловая, кафедра, столы, стулья. **Оборудование:** компьютер преподавателя, проектор, экран, акустическая система. **Используемое программное обеспечение:**MSWindows (MicrosoftImaginePremium), LibreOffice (свободно распространяемое	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г.Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 2

ПО), антивирусное ПО ESET EndpointSecurity; MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС**	
313 Лаборатория естествознания. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - лабораторных занятий. **Специализированная (учебная) мебель:** доска маркерная, кафедра, столы, стулья. **Оборудование для презентации учебного материала:** *стационарное* - ноутбук преподавателя, экран, проектор. **Лабораторное оборудование:** микроскопы, компасы, гигрометры, дождемеры, глобусы, карты, гербарии, наборы препаратов, коллекции, муляжи, раздаточный материал. **Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET EndpointSecurity, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.;MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г.Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 2

Составитель (и): Синева М.В., доцент кафедры ПМНО

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)