

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный педагогический университет»
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра естественнонаучных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.07. НАУКИ О ЗЕМЛЕ
(ГЕОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ПОЧВОВЕДЕНИЕ)**

Направление подготовки **06.03.01. Биология**

Профиль подготовки **Биоэкология**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Составитель:

д-р геол.-минерал. наук, профессор
кафедры естественно-научных дисциплин

 Гусев А.И.

Бийск 2026

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 13 марта 2026 г. № 7

Заведующий кафедрой ЕНД



В.М. Важов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является - Дать студентам основные представления о науках геологического, географического, экологического цикла и почвоведения, как важнейшей составляющей естественнонаучного образования, овладение которой позволит будущему специалисту реализовать цели и задачи его профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать знания о вещественном составе земной коры, составе и свойствах минералов, горных пород и почв, об их генезисе и закономерностях развития, об эндогенных и экзогенных геологических процессах;
- изучить историю образования и развития современных континентов, океанов и педосферы;
- выявить закономерности эволюции географической среды и ее компонентов: рельефа, почв, климата, растительности и животного мира.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)» относится к вариативной (профильной) обязательной части. К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины «Науки о Земле», относятся теоретические знания в области геологии, географии, почвоведения. Дисциплина «Науки о Земле» завершает географическое образование студентов в сфере природопользования, интегрируя полученные ранее геологические, географические знания и почвоведения, формирует целостную картину наук о Земле.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения современной научной картины мироздания, прохождения производственной практики, участия в студенческой научно-исследовательской работе, подготовки к написанию дипломной работы. Усвоение дисциплины «Науки о Земле» опирается на знания химии и географии в объеме школьной программы.

Дисциплина «Науки о Земле» завершает географическое образование студентов в сфере природопользования, интегрируя полученные ранее географические, геологические и почвоведческие знания и формирует целостную картину наук о Земле.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *общепрофессиональных* компетенций:

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-1.1 Демонстрирует знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач

ОПК-1.2 Владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов

ОПК-1.3 Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

ОПК-2.1 Способен использовать методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ОПК-2.2 Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи

информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизик

ОПК-2.3 Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов

ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

ОПК-5.1 Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств

ОПК-5.2 Способен применить в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств

ОПК-5.3 Владеет: приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

ОПК-8.1 Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, их особенности, условия работы с ним

ОПК-8.2 Умеет применять навыки работы с современным оборудованием в профессиональной деятельности, анализировать полученные результаты

ОПК-8.3 Владеет способностью обработки экспериментальных данных, адекватно оценивать достоверность и значимость полученных результатов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- отличительные признаки важнейших геологических, географических и почвенных объектов
- результаты биологических и экологических исследований при прогнозировании последствий природных и социально-экономических процессов;
- основные особенности современных геологических, географических и почвенных процессов и применение их для реконструкции процессов геологического и географического прошлого;
- геологическую историю Земли и время появления почв, населявших ее основных групп фауны и флоры, палеогеографию;
- современное состояние природной среды и здоровья человека в России, экологические аспекты геополитических интересов России;
- основные экологические проблемы, связанные с областью профессиональной деятельности, современные подходы к их решению,
- международный и российский опыт в этой области;

уметь:

- - характеризовать целостную картину мироздания с использованием знаний геологии, географии и почв;
- - читать и понимать почвенные, геологические и географические карты;
- - ориентироваться в проблемах геологии, географии, почвоведения;
- -определять экологическое состояние сред.

владеть:

- - сопряженного анализа карт геологического и географического содержания, почвенных и статистических данных для получения новой информации;
- - методами научного описания геологического, географического строения территорий, почвенного покрова;
- - способами презентации геологической, географической и почвенной информации;
- - навыками оценки экологического состояния сред.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет две зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1
Аудиторные занятия (всего)	38	38
В том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	70	70
В том числе:		
Подготовка к практическим работам	43	43
Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой	27	27
Общая трудоемкость, час. 2	108	108
Зач. ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Введение. Цель, задачи, методы исследования в Науках о Земле (модуль 1)	Соотношение и значение геологии, географии и почвоведения в общей картине мироздания и развития Земли (<i>лекция проблемного характера</i>).
2.	<u>Космическое окружение Земли (модуль 2)</u>	<u>Космическое окружение Земли</u> Общие сведения о строении Солнечной системы. Строение Земли. Литосфера. Строение мантии, ядра. Атмосфера. Гидросфера (<i>лекция визуализация</i>).
3.	<u>Земля как планета (модуль 3)</u>	Строение, состав и свойства Земли. Мировой Океан. Круговорот воды в природе. Состав, строение и эволюция земной коры. Геохронология и стратиграфия (<i>лекция визуализация</i>).
4.	<u>Геологические процессы (модуль 4)</u>	Эндогенные процессы: магматизм, метаморфизм, тектонические движения, землетрясения. Экзогенные процессы: выветривание, геологическая деятельность ветра, рек, подземных вод. Геологическая деятельность льда. Геологическая деятельность морей и океанов. Человек как геологическая сила. Работы В.И. Вернадского (<i>лекция визуализация</i>).
5.	<u>Почва, гумус (модуль 5)</u>	Деятельность В.В. Докучаева. Факторы почвообразования: климат, горные породы, биота, рельеф, время. Почвенный профиль и его свойства. Процессы почвообразования. Гумификация. Химический состав почв. Физические свойства почв (<i>лекция визуализация</i>).
6.	<u>Классификация и география почв (модуль 6)</u>	Американская и Российская классификация почв. Работы В.В. Докучаева. Таксономия почв. Тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура. Диагностика почв. История развития географии почв. Факторы дифференциации почвенного покрова. Горизонтальная зональность почв. Вертикальная зональность почв (<i>лекция</i>

		<i>визуализация).</i>
7.	<u>Структура и динамика географической оболочки (модуль 7)</u>	Комплексная оболочка земного шара. Взаимодействие литосферы, гидросферы, биосферы, атмосферы. Круговорот и обмен веществ и энергии. Этапы развития географической оболочки: 1 этап – добиогенный; 2 этап – развитие живых существ, становление человека; 3 этап – современный. Географические зоны. (лекция визуализация).

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек.	Практ зан.	СРС	В т.ч. использов. интеракт. форм (ч.)	Всего
1.	Космическое окружение Земли	20	18	70	лекция визуализация лекция проблемного характера	108
2	зачёт					

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Занятие 1 (2 часа). Усвоение общей картины естественно-научной картины Мира и роли геологии, географии, почвоведения.

Занятие 2 (2 часа). Космическое окружение Земли Усвоение информации об общих сведениях о строении Солнечной системы. Строение Земли. Литосфера. Строение мантии, ядра. Атмосфера. Гидросфера.

Занятие 3 (2 часа). Земля как планета . Усвоение информации о строение, составе и свойствах Земли. Мировой Океан. Круговорот воды в природе. Состав, строение и эволюция земной коры. Геохронология и стратиграфия.

Занятие 4 (4 часа). Геологические процессы. Эндогенные процессы: магматизм, метаморфизм, тектонические движения, землетрясения. Экзогенные процессы: выветривание, геологическая деятельность ветра, рек, подземных вод. Геологическая деятельность льда. Геологическая деятельность морей и океанов. Человек как геологическая сила. Работы В.И. Вернадского. Понятие ноосферы.

Занятие 5 (4 часа) Почва, гумус. Усвоение информации о факторах почвообразования: климат, горные породы, биота, рельеф, время. Почвенный профиль и его свойства. Процессы почвообразования. Гумификация. Химический состав почв. Физические свойства почв. Труды В.В. Докучаева.

Занятие 6. (4 часа) Классификация и география почв. Усвоение информации о таксономии почв. Тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура. Диагностика почв. История развития географии почв. Факторы дифференциации почвенного покрова. Горизонтальная зональность почв. Вертикальная зональность почв.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. *Ахматов, С. В.* Физическая география и ландшафты материков. Ч.1: Евразия и Северная Америка : учебное пособие для студентов университетов по направлению 05.03.02 География / С. В. Ахматов, Л. П. Лыготина, Л. Б. Филандышева ; под редакцией Н. С. Евсеевой. — Томск : Издательский Дом Томского государственного университета,

2018. — 162 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109081.html>

2. Вальков, В.Ф. Почвоведение [Текст] : учеб. Для вузов / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. — Ростов н/Д; М.: ИКЦ «МарТ», 2006. — 496 с.

3. Гусев, А.И. Науки о Земле Учебное пособие [Текст] / А.И. Гусев. — Бийск: АГАО, 2013. — 195 с.

4. Гусев, А. И. Науки о Земле : учебное пособие / А. И. Гусев ; под редакцией В. П. Чеха. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 245 с. — ISBN 978-5-4497-0061-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84440.html>.

б) дополнительная литература:

1. Геология: учебно-методический комплекс дисциплины для студентов пед. вузов, обучающихся по специальности "География"/ авт.-сост. А. И. Гусев ; науч. ред. С. В. Попов. -Бийск: Бийский педагогический гос. университет им. В. М. Шукшина, 2010.-185 с.

2. Гусев, А.И. Геммология Алтая с основами геммотуризма : учебное пособие для студентов вузов [Текст] / А.И. Гусев. — Бийск: БПГУ, 2007. — 131 с.

3. Гусев, А.И. Минерагения и полезные ископаемые Республики Алтай: монография [Текст] / А.И. Гусев. — Бийск: АГАО, 2010. - 382 с.

4. Гусев, А.И. Минерагения и полезные ископаемые Алтайского края : монография [Текст] / А.И. Гусев. — Бийск: АГАО, 2011. - 366 с.

5. Гусев, А.И. Ресурсоведение : монография [Текст] / А.И. Гусев. - Бийск, Бийский педагогический гос. университет им. В. М. Шукшина, 2009. -244 с.

6. Гусев, А.И. Ресурсоведение. Электронное учебное пособие. Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2016. — 1 CD-ROM. 62 Мб. 320 с.

7. Дьяченко В. В. Науки о Земле : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 280200 и 553550 - "Защита окружающей среды"/ В. В. Дьяченко, Л. Г. Дьяченко, В. А. Девисилов ; ред. В. А. Девисилов. -М.: КНОРУС, 2010. -304 с.

8. Добровольский, Г. В. Экология почв : учение об экологических функциях почв [Текст] / Г.В. Добровольский, Е. Д. Никитин. Учебник для вузов по специальности "Почвоведение". -М.: Наука, 2006.-364 с.

в) программное обеспечение:

— Microsoft Office (Word, Power Point).

— Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение — «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель».

— Рефераты, презентации выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MS Office.

— Для мониторинга рейтинга успеваемости студентов используется программа «Электронные ведомости».

— Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

— Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;

— Редактор растровой графики GIMP v2.8.14включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;

— Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].

2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>
 3. Строение земной коры по геофизическим данным и полезные ископаемые мира.
 4. Тектоническая карта Евразии с геофизической накладкой по методам (гравиметрической, магнитометрической, тепловой и д.).
 5. Тектоническая карта с геофизическими полями и полезные ископаемые России.
 6. Карта четвертичных отложений России.
 7. Геологическая карта России.
 8. Геологическая карта с геофизическими полями Западно-Сибирской равнины.
 9. Геологическая карта западной части Алтае-Саянской складчатой области.
 10. Геологическая и геофизическая карты Алтая.
 11. ГИС- атлас Алтайского края.- Санкт-Петербург, 2002.
 12. ГИС- атлас Республики Алтай.- Санкт-Петербург, 2002.
- www.geophysic.ru

д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Геофизика биосферы» учебно-методический комплекс дисциплины для студентов пед. Вузов "Геофизика биосферы" электронный вариант"/ авт.-сост. А. И. Гусев ; науч. ред. С. В. Попов. - Бийск: Бийский педагогический гос. университет им. В. М. Шукшина, 2014.-65 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 110 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ViewSonic, микроскоп МИКМЕД-5 ЛОМО, микроскоп стереоскопический МСП-2, магнитно-маркерная доска, колориметр КФК-2МП, ионометр универсальный ЭВ 74, весы, баня комбинированная лабораторная учебная, магнитная мешалка, печь муфельная, термометр, таймер, цилиндр, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 116 Кабинет биологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, системный блок, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет. \ <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр»</i> <i>«КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»</i> <i>Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023</i> <i>Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	корпус 4
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, доска флипчарт, компьютер	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 215 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, системный блок, проектор, доска магнитно-маркерная, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Науки о Земле» включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу бакалавров по освоению дисциплины. В ходе лекций раскрываются базовые положения данной дисциплины. Важной частью освоения данной дисциплины является самостоятельная работа студентов с первоисточниками (аннотирование, реферирование, построение диаграмм, презентация). Результаты этой работы студенты могут использовать как на лекциях, так и на практических (семинарских) занятиях, носящих интерактивный характер, а также в ответах на зачёте. Практическим заданием, которое студенты выполняют на протяжении всего изучения данной дисциплины, являются подготовка к презентации научной студенческой работы с учетом требований к репрезентативности материала, содержательной стороне научного текста и особенностей

его оформления в виде статьи. На протяжении всего времени изучения данной дисциплины студент готовит портфолио, куда должны войти задания на печатной основе, которые выполняются на практических занятиях, тексты конспектов, научных статей, аннотаций и рецензии на научную статью. Все эти материалы являются обязательными составляющими для сдачи экзамена или допуска к нему, если все (или многие) виды работ студент по необходимости выполнял самостоятельно.

11.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Зоология (Позвоночные)» и входит в состав основной образовательной программы 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Биоэкология, квалификация бакалавр, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайском государственном гуманитарно-педагогическом университете имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Зоология (Позвоночные)» в соответствии с учебным планом 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Биоэкология, квалификация бакалавр.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ОПК-1 1 этап	знает основы биологического разнообразия для решения профессиональных задач владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и	Практико-ориентированное задание
ОПК-2 1 этап	Способен использовать методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизик Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	Практико-ориентированное задание
ОПК-5 1 этап	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств Способен применить в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств Владеет: приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств	Практико-ориентированное задание
ОПК-8 1 этап	Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, их особенности, условия работы с ним Умеет применять навыки работы с современным оборудованием в профессиональной деятельности,	Практико-ориентированное задание

	анализировать полученные результаты Владеет способностью обработки экспериментальных данных, адекватно оценивать достоверность и значимость полученных результатов	
--	---	--

Оценочные средства компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8

Практико-ориентированное задания

1. Основные представления о развитии Земной коры.
2. *Творческое задание.* Подготовьте сообщение о развитии Земной коры.

Краткая информация о развитии Земной коры.

Известно, что **Земная кора** — это внешняя твердая оболочка Земли, верхняя часть литосферы. От мантии Земная кора отделена поверхностью Мохоровичича. Различают материковую кору толщиной от 35—45 км под равнинами до 70 км в области гор и океаническую — 5—10 км на дне морей и океанов. Возраст наиболее древних участков земной коры установлен в 3,54 млрд. лет.

В строении земной коры океанического типа выделяют следующие слои: неуплотненных осадочных пород (до 1 км), вулканический океанический, который состоит из уплотненных осадков (1—2 км), базальтовый (4—8 км).

Земная материковая кора состоит из таких оболочек: коры выветривания, осадочной, метаморфической, гранитной, базальтовой.

Кора выветривания — это верхняя часть земной коры. Академик О. Е. Ферсман определил, что ее толщина составляет около 800 м, температура не превышает 90 °С, давление — 150—250 атмосфер. В этой зоне непрерывно происходят процессы физического и химического выветривания всех пород и минералов, вследствие чего образуются разные осадочные породы, формирующие поверхностную зону.

Осадочная оболочка глубиной до 25 км состоит из разных пород — обломочных, глинистых и органических. Средний удельный вес этих пород 2,5, температура — меньше 100°, а давление — до 100 атмосфер.

Метаморфическая оболочка залегает на гранитах и базальтах и размещена между изверженными и осадочными породами несплошным слоем. Она начинается на глубине 20—25 км и ближе от поверхности. Под влиянием высокой температуры и давления осадочные и изверженные породы видоизменяются до гнейсов, сланцев, мрамора и кварцитов.

Удельная масса пород метаморфической оболочки составляет 2,7. Из химических элементов преобладают кислород, водород, кремний, алюминий, углерод и др. В этой зоне происходят перекристаллизация и изменение химического состава горных пород.

Гранитная оболочка залегает неплотно, толщина в значительной мере колеблется. Например, под северной частью Ледовитого океана она составляет около 8 км, под Атлантическим — около 16, под большей частью европейского материка — 26, под Кавказским массивом — 50, под Тянь-Шанем — 84 км. Химический состав ее различный. Наиболее распространенными элементами являются кислород, кремний, калий, натрий, железо, кальций, магний, водород. Поскольку главное место в гранитной оболочке принадлежит кремнию и алюминию, ее еще называют сиа́л.

Базальтовая оболочка имеет толщину 70—85 км (под океаном толще, а под континентами тоньше). Удельная масса ее 2,1—3,3, давление в нижней границе — до 20000 атмосфер, температура — до 1000 °С. Эта оболочка состоит из плагиоклазов, авгита, оливина и магнитного железняка. Из химических элементов распространены кислород, кремний, алюминий, магний и кальций.

Кора Земли под влиянием разных геологических процессов с начала ее возникновения непрерывно изменяется. В процессе изменений образуются горы, понижения и глубокие впадины, изменяются границы морей и океанов, морское дно превращается в горы и суходолы. Такие изменения иногда происходят быстро, катастрофично, например, при возникновении вулканов, землетрясений, а иногда очень

медленно, а часто и малозаметно, например вековые колебания коры Земли, разрушения гор, отложения на дне морей и океанов.

Эти геологические процессы на поверхности Земли и в ее недрах принято делить на две большие группы по источникам энергии: экзогенные и эндогенные.

4. Составьте общий разрез земного шара с указанием и показом геосфер и слоёв Земли: А, В, С, D', D'', Е, F и G..



Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Показатели	Уровни
- Студент продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; -сделал выводы по излагаемому материалу.	Повышенный 87-100%
- Студент продемонстрировал достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировал знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; -сделал выводы по излагаемому материалу.	Базовый 75-86%
-Студент продемонстрировал общее знание изучаемого материала; - показал общее владение понятийным аппаратом дисциплины; -смог построить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса.	Пороговый 60-74%

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87-100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75-86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60-74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Тестирование

Общие сведения об оценочном средстве

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого студента с некими эталонами, уровень знания отражается в тестовом балле испытуемого. Выполнять задания можно в любой последовательности. Тестовые задания оцениваются в баллах. По завершении тестирования баллы суммируются. Тесты могут быть следующего вида:

1. Тестовое задание закрытой формы.

Если к заданиям даются готовые ответы на выбор (обычно один правильный и остальные неправильные), то такие задания называются заданиями с выбором одного правильного ответа или с единичным выбором. Помимо этого, бывают задания с выбором нескольких правильных ответов или с множественным выбором. Вариантов выбора (дистракторов) должно быть не менее 4 и не более 7.

2. Тестовое задание открытой формы.

В заданиях открытой формы готовые ответы с выбором не даются. Требуется сформулированное самим тестируемым заключение. Задания открытой формы имеют вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов. В качестве ключевых элементов могут быть: число, буква, слово или словосочетание. При формулировке задания на месте ключевого элемента, ставится прочерк или многоточие. Утверждение превращается в истинное высказывание, если ответ правильный и в ложное высказывание, если ответ неправильный.

3. Тестовые задания на установление правильной последовательности.

Такое задание состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Задание начинается со слова: «Последовательность...»

4. Тестовые задания на установление соответствия.

Такое задание состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними.

Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:N (одному элементу первой группы соответствуют N элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными.

Количество элементов второй группы может превышать количество элементов первой группы. Задание начинается со слова: «Соответствие...». Номера и буквы используются как идентификаторы (метки) элементов.

Типология тестовых заданий

Тема 1: Оксиды

Задание № 32894

Раухтопаз это разновидность топаза

Раухтопаз это разновидность кварца

Ответ:

Неверно

Верно**Задание № 32895**

Флюорит это хлорид кальция

Флюорит это фторид кальция

Ответ:

Неверно

Верно**Задание № 32896**

Сердолик это разновидность опала

Сердолик это разновидность халцедона

Ответ:

Неверно

Верно**Задание № 32897**

Шах это самый крупный алмаз

Куллинан это самый крупный алмаз

Ответ:

Неверно

Верно**Задание № 32898**

Шерл – разновидность кварца

Шерл – разновидность турмалина

Ответ:

Неверно

Верно**Задание № 32899**

Изумруд – разновидность корунда

Изумруд – разновидность берилла

Ответ:

Неверно

Верно**Задание № 32900**

Синий сапфир – разновидность берилла

Синий сапфир – разновидность корунда

Ответ:

Неверно

Верно**Задание № 32901**

Бриллианты измеряются в гранах

Бриллианты измеряются в каратах

Ответ:

Неверно

Верно

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая

переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87-100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75-86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60-74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Вопросы к зачету

Общие сведения об оценочном средстве

При проведении зачёта предлагаются два теоретических вопроса: один более широкий, требующий обобщающего знания материала по заданному вопросу, другой – более узкий, связанный с написанием определенных геологических, почвенных и географических процессов. Все 2 вопроса должны быть из различных разделов курса Науки о Земле.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Геология в цикле наук о Земле.
2. География в цикле наук о Земле.
3. Почвоведение в цикле наук о Земле.
4. Науки, изучающие строение Земли.
5. Значение геологии как науки.
6. Первобытное представление о планете Земля.
7. Космическое окружение Земли.
8. Внутреннее строение Земли. Методы изучения недр Земли.
9. Магма, ее состав, состояние и условия образования.
10. Вулканизм.
11. Интрузивный магматизм. Формы залегания, структура и текстура интрузивных пород.
12. Эффузивный магматизм. Формы залегания, структура и текстура излившихся магматических пород.
13. Виды вулканов центрального типа.
14. Послевулканические явления.
15. Процесс почвообразования.
16. Магматические горные породы кислого состава.
17. Магматические горные породы основного и среднего состава.
18. Рудные месторождения собственно магматического происхождения.
19. Методы восстановления плодородия почв.
20. Ноосфера и разум.
21. Скарны и связанные с их образованием рудные месторождения.
22. Природные ископаемые.
23. Деятельность В.И. Вернадского.
24. Деятельность человека как геологическая сила.
25. Выветривание – определение, распространенные частные процессы, устойчивость породообразующих минералов.
26. Коры выветривания – основные типы, строение профиля и состав.
27. Коры выветривания и связанные с ними месторождения полезных ископаемых.
28. Геологическая деятельность рек. Виды аллювия. Гранулометрический состав.
29. Геологическая деятельность ледников. Типы ледниковых отложений.

30. Геологическая деятельность ветра (коррозия, дефляция, эоловая аккумуляция). Проблемы генезиса лессов.
31. Геологическая деятельность подземных вод.
32. Типы подземных вод.
33. Грунтовые воды. Оползни.
34. Карстовые явления. Артезианские и минеральные воды.
35. Состав осадков в различных областях мирового океана.
36. Образование осадочных горных пород (литогенез) и стадии этого процесса.
37. Обломочные осадочные горные породы.
38. Карбонаты, кремнистые и галогенные осадочные горные породы.
39. Причины изменения атмосферного давления.
40. Антропогенное воздействие человека на атмосферу Земли.
41. Региональный метаморфизм. Стадии минерало- и породообразования при прогрессирующем метаморфизме.
42. Радиационный и тепловой баланс.
43. Альбедо.
44. Световые явления в атмосфере. Миражи.
45. Распространенные метаморфические горные породы.
46. Современные представления о строении и составе земной коры.
47. Географическая среда.
48. Тектонические движения и деформации земной коры.
49. Мировой Океан.
50. Круговорот воды в природе.
51. Атмосферные фронты.
52. Циклоны и антициклоны.
53. Строение Солнечной системы.
54. Планеты земной группы.
55. Планеты-гиганты.
56. Ландшафт.
57. Причины изменения климата.
58. Климатические пояса. Краткая характеристика.
59. Рельеф. Виды рельефа.
60. Строение атмосферы.
61. «Большой взрыв» и последующее история развития Вселенной.
62. Сейсмичность.
63. Этапы становления географической оболочки.
64. Факторы почвообразования
65. Зональность географической оболочки
66. Функции почв.
67. Характеристика географической оболочки
68. Процессы почвообразования
69. Горизонтальная и вертикальная зональность географической оболочки.
70. Полезные ископаемые Мирового океана.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.