

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра геоэкологии, природопользования и экологической безопасности

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.02 «География»

Направленность (профиль):

Физическая география и ландшафтоведение

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

29 декабря 2022 г., протокол № 4
Зав. кафедрой В.В. Дроздов Дроздов В.В.

Автор-разработчик:



Рижия Е.Я.

Санкт-Петербург 2022

**1. Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине
ГЕОЭКОЛОГИЯ**

Таблица 1.

№	Раздел / тема дисциплины	Формируемые компетенции	Наименование средств текущего контроля
1	Введение. Цели и задачи курса Связи геоэкологии с другими науками о Земле. Методы и средства геоэкологических исследований.	ПК-7	Устный опрос I, дискуссия I
2	Образование Солнечной системы. Космические факторы формирования вещественного состава Земли.	ПК-7	Устный опрос II, дискуссия II, эссе I
3	Эволюция литосферы, гидросферы и атмосферы Земли в криптозой и в фанерозой.	ПК-7	Устный опрос III, контрольная работа I
4	Эволюция биосферы в связи с эволюцией геосфер Земли. Темпы эволюции жизни и возможные определяющие факторы.	ПК-7	Устный опрос IV, дискуссия III, эссе II
5	Эволюция человека и его адаптации к жизни в биосфере. Роль человека и техногенной цивилизации в биосфере.	ПК-7	Устный опрос V, контрольная работа II
6	Современные глобальные экологические проблемы: загрязнение атмосферы и гидросферы под влиянием естественных и антропогенных процессов.	ПК-7	Устный опрос VI, обсуждение докладов (презентаций) I, эссе III
7	Современные глобальные экологические проблемы: загрязнение и деградация поверхностного слоя земной коры, почвенного слоя и растительного покрова под влиянием естественных и антропогенных процессов. Проблемы обеспечения человечества пищевыми ресурсами и чистой пресной водой.	ПК-7	Устный опрос VII, обсуждение докладов (презентаций) II
8	Международная геосферно биосферная программа исследований и глобальный экологический мониторинг как инструменты для решения глобальных экологических под влиянием естественных и антропогенных процессов проблем.	ПК-7	Устный опрос VIII, дискуссия IV
Форма промежуточной аттестации: экзамен			

2. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Таблица 2.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
<p>ПК-7 Способен проводить комплексную диагностику состояния природных и природно-хозяйственных территориальных и аквальных систем, в том числе рекреационных систем и особо охраняемых природных территорий и акваторий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в геоэкологических аспектах функционирования природно-техногенных систем; применять знания в практической деятельности; • обосновывать оптимальные варианты решения глобальных и региональных геоэкологических проблем; • решать практические задачи в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понятийным аппаратом дисциплины; • навыками обработки, анализа и синтеза геоэкологической информации; • методами решения практических задач в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде; • методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. 	<p>Задания репродуктивного уровня: Устный опрос</p> <p>Задания реконструктивного уровня: Дискуссия, доклады</p> <p>Задания практико-ориентированного уровня: Контрольная работа, доклады, эссе</p>

3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 3.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Устный опрос – контрольные вопросы	0-2
Дискуссия	0-2
Контрольная работа	0-4
Доклады	0-3
Эссе	0-5
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 4.

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	0-5
Участие в Олимпиаде	0-5
Активность на учебных занятиях	0-5
ИТОГО	0-15

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 5.

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

4. Содержание оценочных средств текущего контроля. Критерии оценивания Задания репродуктивного уровня:

Устный опрос – контрольные вопросы

Контрольные вопросы позволяют проверить сформированность компетенций у студента по дисциплине (используются при проверке усвоенного лекционного материала, для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины, при подготовке к экзамену).

При поиске ответов на вопросы рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

Вопросы для устного опроса студентов очной формы обучения

<p>I Введение. Цели и задачи курса Связи геоэкологии с другими науками о Земле. Методы и средства геоэкологических исследований.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоят цели и задачи современной геоэкологии как науки? 2. Каковы основные этапы развития геоэкологии как науки, каков вклад иностранных и отечественных ученых в ее становление и развитие? 3. Каков вклад в становление и развитие геоэкологии внес немецкий ученый К. Тролль, понимая под геоэкологией (1968) науку «о взаимодействии рельефа, климата, растительности и человеческого общества»? 4. Каковы связи геоэкологии с другими науками о Земле – географией, геофизикой, геологией, климатологией и океанологией? 5. Каковы связи геоэкологии с биологией, общей экологией, глобальной экологией, палеонтологией? 6. Каковы связи геоэкологии с социальной экологией демографией? 7. Каковы современные методы геоэкологических исследований – полевые и дистанционные? 8. Какова роль спутниковых методов зондирования Земли из космоса в развитии геоэкологии?
<p>II Образование Солнечной системы. Космические факторы формирования вещественного состава Земли.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие вы знаете гипотезы образования Солнечной системы? 2. В чем суть гипотезы образования Солнечной системы Канта-Лапласа? 3. В чем суть гипотезы образования Солнечной системы О.Ю. Шмидта? 4. Каким мог предположительно являться состав и строение первичной Земли? 5. Каковы основные внешние космические факторы формирования глобального климата Земли? 6. В чем суть астрономической гипотезы объясняющей причины периодических долгопериодных климатических изменений на Земле М. Миланковича? Какова возможная роль динамики значений солнечной активности и значений солнечной постоянной в долгопериодных климатических изменениях на Земле?
<p>III Эволюция литосферы, гидросферы и атмосферы Земли в криптозое и в фанерозое.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. За счет каких основных энергетических источников осуществляется развитие Земли как планеты? 2. Какова роль энергии гравитационной дифференциации вещества Земли и энергии радиоактивного распада в эволюции Земли как планеты? 3. Когда предположительно началось формирование первичной земной коры и литосферы у нашей планеты? 4. Когда предположительно началось формирование гидросферы, каковы могли быть источники воды? 5. Какова роль Луны в эволюции геосфер Земли? 6. Какова роль вулканической деятельности в эволюции геосфер Земли и в процессах климатообразования?

	<p>7. Как менялся химический состав атмосферы Земли в период криптозоя и фанерозоя?</p> <p>8. Как менялся тепловой режим атмосферы Земли в период криптозоя и фанерозоя?</p> <p>9. Когда примерно впервые возник единый Мировой океан?</p> <p>10. В чем может состоять значение крупномасштабных процессов трансгрессий и регрессий океана в динамике климата на Земле и изменчивости экологических условий?</p> <p>11. Как менялось соотношение между площадями занятыми сушей и океаном Земли</p> <p>12. Что такое ювенильная вода, каковы возможные темпы ее поступления на поверхность Земли?</p> <p>13. Как менялась концентрация кислорода в атмосфере на протяжении эволюции Земли? Роль вулканической деятельности в динамике газового состава атмосферы. Древние супервулканы и возможные глобальные последствия их извержений?</p>
<p>IV Эволюция биосферы в связи с эволюцией геосфер Земли. Темпы эволюции жизни и возможные определяющие факторы</p>	<p>1. Какие гипотезы происхождения жизни на Земле вам известны?</p> <p>2. В чем состоит суть коацерватной гипотезы происхождения жизни на Земле, какие для этого должны быть первичные условия?</p> <p>3. Возникновение первых протобионтов и прокариотических организмов, абиотические условия для их возникновения?</p> <p>4. Когда примерно возникли первые эукариотические организмы?</p> <p>5. Какие источники и типы питания были доступны первым прокариотическим и эукариотическим организмам?</p> <p>6. Когда примерно впервые возник процесс фотосинтеза, каково его значение в эволюции биосферы?</p> <p>7. Как менялись темпы эволюции жизни на протяжении архейской, протезозойской и фанерозойской эр?</p> <p>8. Как динамика концентрации кислорода в атмосфере Земли повлияла на темпы эволюции жизни?</p> <p>9. Оцените возможные причинно-следственные связи между крупномасштабной динамикой уровня Мирового океана и темпами эволюции жизни.</p> <p>10. Когда возникли первые многоклеточные организмы?</p> <p>11. Когда растения и животные начали приобретать первые адаптации к жизни на суше?</p> <p>12. Охарактеризуйте основные этапы эволюции растительной жизни на суше в период фанерозоя. Охарактеризуйте основные этапы эволюции животных на суше в период фанерозоя.</p>
<p>V Эволюция человека и его адаптации к жизни</p>	<p>1. Когда предположительно возникли первые предки человека в Африке из семейства гоминид в отряде приматов?</p>

<p>в биосфере. Роль человека и техногенной цивилизации в биосфере.</p>	<p>2. Перечислите основные характеристики и охарактеризуйте образ жизни первых представителей Homo erectus.</p> <p>3. Перечислите основные характеристики и охарактеризуйте образ жизни первых представителей Homo habilis.</p> <p>4. Перечислите основные характеристики и охарактеризуйте образ жизни первых представителей Homo sapiens.</p> <p>5. Каковы возможные факторы эволюции человека, какова может быть роль климатических изменений?</p> <p>6. Какие возможные адаптации к природным факторам и их изменчивости способствовали выживанию и эволюции неандертальцев и кроманьонцев?</p> <p>7. Когда по-видимому, сформировались первые древние цивилизации, основанные на сельском хозяйстве?</p> <p>8. Каковы основные традиции природопользования были свойственные первым древним цивилизациям?</p> <p>Какова современная роль человека и техногенной цивилизации в биосфере, суть возникающих экологических проблем?</p>
<p>VI Современные глобальные экологические проблемы: загрязнение атмосферы и гидросферы под влиянием естественных и антропогенных процессов.</p>	<p>1. В чем состоят основные подходы к классификации глобальных экологических проблем?</p> <p>2. Каковы основные природные процессы и источники приводящие к загрязнению атмосферы?</p> <p>Каковы основные природные процессы и источники, приводящие к загрязнению Мирового океана и поверхностных вод суши?</p> <p>4. Каковы основные антропогенные процессы и источники, приводящие к загрязнению Мирового океана и поверхностных вод суши?</p> <p>5. Каковы основные антропогенные природные процессы и источники приводящие к загрязнению атмосферы?</p> <p>6. В чем суть понятия «эвтрофикация» водных объектов, каковы ее признаки и причины – природные и антропогенные?</p> <p>7. В чем опасность для окружающей среды распространения тяжелых металлов антропогенного происхождения?</p> <p>8. В чем опасность для окружающей среды распространения нефти и нефтепродуктов антропогенного происхождения?</p> <p>9. В чем опасность для окружающей среды распространения хлорорганических соединений антропогенного происхождения?</p> <p>10. В чем причина возникновения т.н. «кислотных» дождей?</p> <p>11. Какова экологическая роль озонового экрана в стратосфере, какие антропогенные вещества способны разрушать озон?</p> <p>Какова роль климатических изменений и климатологических исследований в развитии современной цивилизации?</p>
<p>VII Современные</p>	<p>1. Какие основные природные процессы могут приводить к эрозии почв и опустыниванию территорий?</p>

<p>глобальные экологические проблемы: загрязнение и деградация поверхностного слоя земной коры, почвенного слоя и растительного покрова под влиянием естественных и антропогенных процессов. Проблемы обеспечения человечества пищевыми ресурсами и чистой пресной водой.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Какова роль современных антропогенных процессов приводящих к опустыниванию территорий? 3. Какие антропогенные процессы могут приводить к загрязнению почв и грунтов, снижению плодородия почв? 4. Каковы экологические последствия современного эффузивного вулканизма? 5. Каковы экологические последствия современных землетрясений и цунами? 6. Каковы возможности предвидения извержения вулканов, землетрясений и цунами? 7. Оцените возможные экологические проблемы, возникающие в связи с техногенной дестабилизацией недр земли в процессе добычи полезных ископаемых – нефти и природного газа. 8. Оцените возможные экологические проблемы, возникающие в связи с техногенной дестабилизацией недр земли в процессе добычи полезных ископаемых – каменного угля и руд металлов. 9. Охарактеризуйте современные процессы деградации растительности суши в мире в процессе вырубок леса при экстенсивном сельском хозяйстве. Охарактеризуйте современные процессы деградации растительности суши в Российской Федерации под влиянием антропогенных процессов. 11. В каких странах Мира существует значительные проблемы обеспечения населения чистой пресной водой, на чем она основаны? 12. Каковы современные возможности обеспечения населения чистой пресной водой из поверхностных источников путем использования подземных вод и опреснения морской воды? 13. В каких странах Мира осуществляется добыча пресной воды путем опреснения морской? 14. В чем отличие интенсивного типа ведения сельского хозяйства от экстенсивного, каковы преимущества и недостатки каждого из них применительно к обеспечению рационального природопользования? Каковы современные возможности обеспечения человечества пищевыми ресурсами за счет аквакультуры рыб, водорослей и беспозвоночных животных?
<p>VIII Международная геосферно-биосферная программа исследований и глобальный экологический мониторинг как инструменты для решения глобальных экологических под влиянием</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы цели и основные направления реализации международной Геосферно-биосферной программы (МГБП), какие организации от России принимают в ней участие? 2. В чем состоят задачи проекта МГБП «Глобальная атмосферная химия (IGAC)»? 3. В чем состоят задачи проекта МГБП «Глобальные изменения и наземные экосистемы (GCTE)»? 4. В чем состоят задачи проекта МГБП «Землепользование и изменение наземного покрова (LUCC)»? 5. В чем состоят задачи проекта МГБП «Биосферные аспекты гидрологического цикла (ВАНС)»?

естественных и антропогенных процессов проблем.	<p>6. В чем состоят задачи проекта МГБП «Взаимодействие суша-океан в береговой зоне (LOICZ)»?</p> <p>7. В чем состоят задачи проекта МГБП «Динамика глобальных океанических систем (GLOBEC)»?</p> <p>8. В чем состоят задачи проекта МГБП «Глобальные изменения в прошлом (PAGES)»?</p> <p>9. Каковы современные возможности осуществления программ глобального экологического мониторинга?</p> <p>В чем состоит роль России в наблюдениях и оценке глобальных изменений в атмосфере и гидросфере?</p>
---	--

Критерии оценивания:

Таблица 7.

Критерии оценки устных ответов по отдельной теме дисциплины

Оценка	Баллы	Описание
отлично	2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Студент демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает
хорошо	1,5	ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается более одной неточности в определениях.
удовлетворительно	1	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Студент знает только отдельные моменты, относящиеся к заданным вопросам, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.

Оценка	Баллы	Описание
неудовлетворительно	0	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы

Задания реконструктивного уровня:

1. Дискуссия

Дискуссия является оценочным средством, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. В ходе дискуссии студент синтезирует информацию, полученную в процессе коммуникации, использует убедительные аргументы, усиливающие его высказывания, формулирует выводы, создающие новый смысл, формулирует аргументы в поддержку разных позиций, задает уточняющие вопросы, помогает прояснить позиции

Основные темы дискуссий:

Тема I – Отличие геоэкологии от экологии, геосистемы от экосистемы, природной среды и окружающей среды. Основные детерминанты состояния экосферы.

Тема II – Специфика возможного воздействия астероидов и комет на эволюцию Земли. Гипотезы образования Луны. Роль Луны в эволюции Земли и процессах климатообразования.

Тема III - Гипотетические суперконтиненты планеты Земля за время ее эволюции, будущий прогноз движения тектонических плит. Колебания уровня моря за последние 8–10 тыс. лет в системе Средиземное – Мраморное – Черное море и вызванные этим экосистемные и социально-культурные изменения

Тема IV – Эволюция современного человека. Демографический взрыв и демографический кризис. Современная роль человека и техногенной цивилизации в биосфере, причины возникающих экологических проблем. Каковы современные возможности осуществления программ глобального экологического мониторинга.

Критерии оценивания:

Таблица 8.

Шкала оценки дискуссий (суммарная оценка участия в дискуссиях)

Оценка	Баллы	Описание
отлично	2	Студент демонстрирует сформированность компетенции, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое понимание учебного материала, полностью сформированы умения и навыки при выполнении практической работы, оформлении результатов практической работы. Все задания освоены.
хорошо	1,5	Студент демонстрирует сформированность компетенции на среднем уровне: основные знания освоены, умения и навыки при выполнении практической работы,

Оценка	Баллы	Описание
		оформлении результатов практической работы сформированы. Все задания освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности.
удовлетворительно	1	Студент демонстрирует сформированность компетенции на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, студент испытывает значительные затруднения при переносе знаний на новые практические ситуации. Умения и навыки при выполнении практической работы, оформлении результатов практической работы сформированы неполно.
неудовлетворительно	0	Студент демонстрирует сформированность компетенции на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений и навыков или практически полное отсутствие знаний, умений и навыков

2. Доклады представляют собой публичное выступление студента с изложением результатов исследования по ранее выбранной теме:

1. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир: прямое и косвенное.
2. Антропогенные изменения природных ландшафтов суши.
3. Опустынивание как глобальная проблема планеты Земля.
4. Парниковый эффект и глобальные изменения климата, методы противодействия.
5. Причины возникновения «озоновых дыр». Методы борьбы с разрушением озонового слоя, снижения и предотвращения выбросов загрязнителей в атмосферу.
6. Парниковый эффект и глобальные изменения климата. Методы снижения парникового эффекта - разработка и реализация новых технологий, отличающихся отсутствием выбросов «парниковых» газов.
7. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря. Использование морских биологических ресурсов.
8. Загрязнение Мирового океана, мусорные острова.
9. Эвтрофикация водоемов как глобальная проблема планеты.
10. Проблемы обеспечения пресной питьевой водой жителей Земли.
11. Земельный фонд и земельные мировые ресурсы. Методы охраны плодородия почв.
12. Возможности применения современных подходов и методов геоэкологических исследований для обеспечения охраны лесного фонда России.
13. Возможности применения современных подходов и методов геоэкологических исследований в решении экологических проблем больших городов и промышленных зон.
14. Возможности применения современных подходов и методов геоэкологических исследований в решении экологических проблем сельского хозяйства.
15. Возможности применения современных подходов и методов геоэкологических исследований в решении проблем обеспечения населения чистой пресной питьевой водой

Критерии оценивания:

Оценка	Баллы	Описание
отлично	3	Раскрываемый материал раскрыт в полном объеме, студент легко ориентируется в проблематике, демонстрирует кругозор, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, использует современный материал из дополнительных источников и интернет ресурсы. Полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы. Речь характеризуется выразительностью, четкой дикцией, стилистической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).
хорошо	2	Обучающийся демонстрирует хороший уровень знаний материала, используются общенаучные и специальные термины. Материал раскрывается грамотно, логично, представлена хорошая презентация. Однако не объясняется суть работы, допускаются неточности в ответах на некоторые вопросы, предоставляются не четкие выводы.
удовлетворительно	1	Обучающийся продемонстрировал достаточный уровень освоения материала, предусмотренного темой доклада. Использовалась, в основном, учебная литература без дополнительных источников информации. Материал излагался не последовательно, не устанавливались логические связи, испытывалось затруднение в формулировке выводов. Текст доклада зачитывался, были даны неполные ответы на вопросы по докладу, презентация не подготовлена, выводы имелись, но не доказаны.
неудовлетворительно	0	доклад не подготовлен, либо содержит существенные фактические ошибки, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Задания практико-ориентированного уровня:**1. Контрольная работа**

Студент выполняет письменную контрольную работу – дает расширенные ответы на вопросы, приводит практические примеры.

Контрольная работа №1 (темы 1-3)

Вариант-I

1. Кратко описать основные периоды становления и развития геоэкологии как науки (не менее 5-ти).
2. Каковы связи геоэкологии с биологией, общей экологией, глобальной экологией, палеонтологией?
3. В чем суть гипотезы образования Солнечной системы Канта-Лапласа?
4. Почему средняя плотность вещества Земли значительно выше средней плотности планет гигантов – Юпитера и Сатурна?
5. Основной состав межзвездной среды
6. Когда предположительно началось формирование первичной земной коры и литосферы у нашей планеты?
7. Пять основных химических элементов Земной коры

8. Что такое парадокс слабого молодого солнца?
9. Как цикл солнечной активности влияет на климат Земли?
10. Раскрыть основные определения терминов геоэкологии: Геоэкология, окружающая среда, экосфера, техносфера, стратосфера

Вариант-II

1. Основные предпосылки развития геоэкологии как самостоятельного научного направления (не менее 3х)
2. Каковы связи геоэкологии с другими науками о Земле – географией, геофизикой, геологией, климатологией и океанологией?
3. В чем суть гипотезы образования Солнечной системы О.Ю. Шмидта?
4. Каким мог предположительно являться состав и строение первичной Земли после ее аккреации?
5. Дифференциация ядра Земли по вещественному составу
6. Когда предположительно началось формирование гидросферы, каковы могли быть источники воды на Земле в архейскую и протерозойскую эру?
7. Как называются границы разделения (1) земной коры и мантии и (2) мантии и ядро, средняя глубина их залегания?
8. Почему, когда Земля находится ближе всего к Солнцу, в северном полушарии наблюдается зима?
9. В чем основные различия состава первичной и вторичной атмосферы Земли?
10. Раскрыть основные определения терминов геоэкологии: природопользование, географическая оболочка Земли, геосфера, антропосфера, природно-техническая среда

Контрольная работа №2 (темы 4-5)

Вариант I

1. Перечислите основные гипотезы возникновения жизни на Земле (до 4-х, название, суть гипотезы).
2. Дать определение биосферы. 5 этапов эволюции биосферы 3. Геологический прогноз движений современных литосферных плит
4. Темпы эволюции жизни на планете Земля.
5. Роль увеличения концентрации кислорода в атмосфере Земли в качестве фактора эволюции биосферы.
6. В какие периоды существовали динозавры и пара гипотез их гибели
7. Появление человека разумного и основные этапы его развитие как элемента биосферы.
8. Различия эволюций прокариот и эукариот
9. Важнейшие факторы трансгрессий – регрессий океана
10. В темновую фазу фотосинтеза происходит: 1) запасание энергии в АТФ; 2) синтез углеводов; 3) выделение кислорода.
11. В чем основное отличие экосферы от геосферы

Вариант II

1. Перечислите направления гипотез возникновения человека на Земле (название, суть направления)
2. Вещественный состав биосферы
3. Этапы накопления O₂ в атмосфере Земли
4. Суперконтиненты, существовавшие в ходе эволюции Земли
5. Специфика осуществляемого природопользования в эпоху Древних цивилизаций
6. Основные этапы эволюции рода Homo.
7. Что такое биотическая регуляция окружающей среды. Пример.
8. Перечислите основные формы движения литосферных плит.

9. Глобальные экологические кризисы протерозойской и палеозойской эр – возможные определяющие процессы и факторы.

10. Какая среда жизни является самой древней? 1) водная; 2) наземно-воздушная; 3) почвенная; 4) живой организм.

11. В чем основное отличие природной среды от окружающей среды

Таблица 10.

Критерии оценивания:

Оценка	Баллы	Описание
отлично	4	Студент демонстрирует сформированность компетенции, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое понимание учебного материала. Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем.
хорошо	3	Студент демонстрирует сформированность компетенции на среднем уровне. Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. Допущена одна ошибка или два-три недочета.
удовлетворительно	2	Студент демонстрирует сформированность компетенции на базовом уровне. Допущены более одной существенной ошибки и более двух-трех недочетов
неудовлетворительно	0	Студент демонстрирует сформированность компетенции на уровне ниже базового. Допущены грубые ошибки в половине предлагаемых вопросов.

2. Эссе

Студент пишет прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции на 2-3 страницы, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному вопросу, заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета

1. Мой выбор: назад в природу, вместе с природой или наука нам поможет?
2. Роль научно-технической революции в формировании глобального экологического кризиса.
3. Экологический след человека
4. Эволюция современного человека: остановка или движение.
5. XXI век: глобальное потепление или глобальное изменение климата?
6. Почему приставка эко- становится модным обманом?
7. Оценка геоэкологической напряженности окружающей среды.
8. Пока существуют нефть, газ и уголь, альтернативные источники энергии миру не нужны?
9. Там, где природа становится убийцей: самые опасные места на Земле
10. Экология - на наш век хватит?

Критерии оценивания:

Оценка	Баллы	Описание
отлично	5	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта на теоретическом уровне, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа; представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт
хорошо	4	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта с корректным использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа (теоретические связи и обоснования не присутствуют или явно не прослеживаются); представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт
удовлетворительно	3	Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; проблема раскрыта при формальном использовании обществоведческих терминов; представлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт без теоретического обоснования.
неудовлетворительно	0	Не представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы, проблема раскрыта на бытовом уровне; аргументация своего мнения слабо связана с раскрытием проблемы.

При выполнении письменного/творческого задания текущего контроля учитывается подготовка и защита, используется следующее распределение баллов: не более 3 баллов за подготовку; не более 2 баллов за защиту.

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации. Критерии оценивания

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**. Форма проведения экзамена: **устно по билетам**.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

ПК-7.

1. История развития геоэкологии как науки и ее современные задачи.
2. Геоэкология как современное междисциплинарное научное направление, объединяющее исследования состава, строения, свойств, процессов, физических и геохимических полей геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов. Связь геоэкологии с другими науками.
3. Основные направления в понимании геоэкологии как науки. Методы и средства геоэкологических исследований. Методы и средства геоэкологических исследований – наблюдение, описание, анализ и синтез, геоинформационные методы.
4. Гипотезы происхождения Солнечной системы.
5. Гипотезы формирования Земли и других планет Солнечной системы.
6. Динамика светимости Солнца и солнечной тепловой постоянной как факторы глобального климатообразования.

7. Роль Луны в эволюции Земли как планеты и в процессах климатообразования.
8. Формирование и динамика литосферы Земли в архее, протерозое и фанерозое – возможные причины и экологические следствия.
9. Движений литосферных плит в процессе эволюции Земли, геологический прогноз движений континентов.
10. Формирование и динамика гидросферы Земли в архее, протерозое – возможные причины и экологические следствия.
11. Формирование и динамика гидросферы Земли в фанерозое – возможные причины и экологические следствия.
12. Процессы формирования глобального климата Земли.
13. Периоды повсеместного, глобального изменения положения уровня вод Мирового океана, сопровождавшиеся крупными трансгрессиями и регрессиями. Основные причины, приводящие к эволюционно значимым колебаниям уровня океана.
14. Формирование и динамика атмосферы Земли в архее, протерозое – возможные причины и экологические следствия.
15. Формирование и динамика атмосферы Земли в фанерозое – возможные причины и экологические следствия.
16. Изменение внешнего облика планеты Земля в процессе ее эволюции
17. Глобальные экологические кризисы криптозоя и фанерозоя – возможные определяющие процессы и факторы.
18. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Образование биосферы, ее вещественный состав по Вернадскому. Различия в эволюции прокариотов и эукариотов.
19. Основные этапы эволюции жизни на планете Земля. Темпы эволюции жизни и возможные определяющие факторы.
20. Биотическая регуляция окружающей среды и ее механизмы. Научная концепция биотической регуляции окружающей среды. Примеры.
21. Роль увеличения концентрации кислорода в атмосфере Земли в качестве фактора эволюции биосферы.
22. Круговорот биогенов в биосфере и их стабильность (на примере любого элемента).
23. Основные этапы эволюции рода Homo. Человек как элемент биосферы.
24. Первые древние цивилизации и специфика осуществляемого ими природопользования.
25. Роль техногенной цивилизации в биосфере.
26. Современная эволюция человека, основные прогнозы сценариев будущего человеческой цивилизации.
27. Современные глобальные проблемы человечества. Классификация причин возникновения глобальных проблем.
28. Среда обитания человека, экологический кризис, экологическая катастрофа.
29. Классификационные признаки и характерные экологические проблемы по остроте ситуаций. Примеры.
30. Классификационные признаки и характерные экологические проблемы по основным изменяющимся компонентам природы. Примеры.
31. Ускорение темпов роста численности населения Земли и возможные связанные с этим ресурсные, экологические и социально-экономические проблемы.
32. Загрязнение атмосферы под влиянием естественных и антропогенных процессов.
33. Загрязнение поверхностного слоя земной коры и почвы под влиянием естественных и антропогенных процессов.

34. Загрязнение поверхностных и подземных вод суши под влиянием естественных и антропогенных процессов.
35. Загрязнение морей и океанов под влиянием естественных и антропогенных процессов.
36. Проблемы эвтрофикации внутренних морей, озер и водохранилищ.
37. Биологические ресурсы Мирового океана – их рациональное использование и охрана.
38. Проблема «глобального потепления». Парижское соглашение и его научное обоснование.
39. Проблема сохранения озонового слоя на Земле. Современный взгляд на природу динамики концентрации озона в озоновом слое Земли.
40. Бытовые и промышленные отходы: загрязнение воздуха, воды и почв.
41. Очистка участков Земли, загрязненных опасными отходами.
42. Проблемы обеспечения человечества пищевыми ресурсами и чистой пресной водой и возможные пути их решения.
43. Проблема сокращения биоразнообразия на Земле по причине деградации наземных и водных биоценозов.
44. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности, разработки полезных ископаемых и энергетики.
45. Геоэкологические аспекты промышленного производства, транспорта, топливных ресурсов.
46. Геоэкологические аспекты урбанизации.
47. Цель и приоритетные направления международной геосферно-биосферной программы. Роль России.
48. Роль геоэкологии в решении современных глобальных экологических проблем.