

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра экологии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института технологий и
инженерной механики

Могильная Е.П.

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ

По направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование
Профиль подготовки «Промышленная экология»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «История и методология наук о Земле» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. – 31 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «История и методология наук о Земле» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Промышленная экология», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 года № 894. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. биол. н., доцент кафедры экологии Жолудева И.Д.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экологии «18» 04 2023 г., протокол № 13
Заведующий кафедрой В.И. Черных Черных В.И.

Переутверждена: « » 202 г., протокол №

Согласована:

Директор Института технологий
и инженерной механики Е.П. Могильная
Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии
Института технологий и инженерной механики
«18» 04 2023 г., протокол № 3

Председатель учебно-методической
комиссии Института технологий и инженерной механики С.Н. Ясуник

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системных знаний об истории, закономерностях формирования, методологии и методах научного познания в науках о Земле.

Задачи:

- систематизировать знания об исторических тенденциях развития наук о Земле;
- сформировать представление о современных направлениях развития наук о Земле в России и мире;
- заложить методологические основы планирования и проведения естественнонаучных исследований в сфере охраны окружающей среды;
- овладеть методами проведения научных исследований в области охраны окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Учебная дисциплина «История и методология наук о Земле» относится к блоку дисциплин по выбору в составе учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Шифр дисциплины Б1.В.ДВ.01.01.02. Дисциплина изучается в третьем семестре.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины является: знание основ философии, географии, биологии, почвоведения, химии, физики; умение логического мышления и анализа, навыки работы с литературой и Интернет-источниками.

Содержание дисциплины «История и методология наук о Земле» является логическим продолжением содержания дисциплин: «География», «Биология», «Почвоведение», «Геология с основами геоморфологии» и служит основой для освоения дисциплин: «Геохимия окружающей среды», «Экологическая геология», «Учение о биосфере», «Геоэкология».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин; методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; базовый понятийно-терминологический аппарат	Знать: теоретические и методологические основы наук о Земле; основы и современные критерии периодизации наук о Земле; принципы построения научных исследований; методологические подходы и методы, используемые в экологических исследованиях;

задач в области экологии и природопользования	дисциплины ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Уметь: истолковывать научную и техническую информацию, применять ее в практической деятельности; анализировать полученные результаты исследования. Владеть: методами, позволяющими изучить влияние комплекса природных и техногенных факторов на геологические и геоэкологические процессы; навыками поиска и подбора информации по методологическим проблемам наук о Земле проблемам в сети Интернет
ПК-14 Владеет знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК-14.1. Знает: основы земледования, климатологии, гидрологии; ПК-14.2. Умеет: использовать знания ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; ПК-14.3. Владеет: основными методами в ландшафтоведении, социально-экономической географии и картографии	Знать: теоретические основы географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведения, геоморфологии, топографии и картографии; методы географических исследований Уметь: использовать теоретические знания в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведения, геоморфологии, топографии и картографии в практической природоохранной и производственной деятельности Владеть: базовыми теоретическими знаниями в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведения, геоморфологии, топографии и картографии; навыками обработки и анализа географической информации при проведении научных исследований

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач. ед)	108 (3 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51	12

в том числе:		
Лекции	17	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	8
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	57	96
Итоговая аттестация	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. История и методология Наук о Земле как самостоятельная дисциплина

Основные понятия и определения. Процесс развития природы и общества. Комплекс общественных, наук, изучающих прошлое человечества во всей его конкретности и многообразии. Процессуальные компоненты деятельности. Объект, предмет и задачи изучения дисциплины. Определения понятий. Общенаучные и специальные методы научных познаний. Индуктивный и дедуктивный методы. Метод системного анализа и синтеза. Первичность и вторичность факта и теории. Философские вопросы наук о Земле. Общефилософские представления о научной методологии. Факт, положение, теория, гипотеза, парадигма, концепция. Естественнонаучные законы. Законы эмпирические и теоретические. Время. Уникальность планеты Земля. Основы периодизации наук о Земле. Современные критерии периодизации истории наук о Земле. Этапы в истории развития наук о Земле: донаучный (хронологический диапазон от начала человеческой цивилизации до середины XVIII в.); научный (становления наук о Земле — с начала XIX в.). История географического изучения Земли. Этапы в истории развития экологии.

Тема 2. Донаучный этап развития наук о Земле

Становление человеческой цивилизации (до V века до н.э.). Античный период (V в. до н.э. - V в. н.э.). Схоластический период развития наук о Земле (V-XV в. в Западной Европе, VII - XVII в. в других странах). Развитие системы наук в эпоху Возрождения (XV - XVII до середины XVIII в.). Формирование географических представлений с древности до начала средневековья IV в географии средневековой Европы и странах Азии (IV – XV вв.) Формирование географических представлений с древности до начала средневековья IV в. Наука классической Греции в трудах Аристотеля (384-322 до н.э.). География в средневековой Европе и странах Азии (IV – XV вв.) Период «Возрождения в геологии (XV – XVII вв. до середины XVIII в.). Развитие естественных наук в XVII в. Модель эволюции Земли (по Р.Декарту, 1644 г.). Шесть этапов развития Тосканы, выделенных Стеноном.

Труды Леонардо да Винчи, Р. Декарта, Н. Стенона, Г. В. Лейбница. Эпоха великих географических открытий (XV – XVI вв.). Три главных пути поисков – Колумба, Васко да Гама и Магеллана. Развитие и накопление экологических знаний на ранних этапах развития цивилизации

Тема 3. Научный этап развития наук о Земле

Геология, география, геоэкология – основные направления наук о Земле. Становление научной геологии (переходный период, вторая половина XVIII в.). 7 этапов развития нашей планеты по Бюффону. Космогоническая гипотеза Канта-Лапласа. Представления М.В. Ломоносова о происхождении рудных тел. География в России в эпоху Петра I (XVIII в.) Открытия в океанах в зарубежных странах в XVIII в. (Л. Бугенвиль, Джеймс Кук). Героический период развития геологии (первая половина XIX в.) Метод униформизма и актуализма Ч. Лайеля. Классический период развития геологии (вторая половина XIX в.). Учение о геосинклиналях и платформах. Становление палеогеографии, геоморфологии и гидрогеологии. Развитие во второй половине XIX столетия петрографии, минералогии и кристаллографии. Учение о полезных ископаемых. Геофизика как наука. География XVIII в. в зарубежных странах и география «нового времени» (XIX – XX вв.). Итоги развития географии в конце XIX и в начале XX вв. Критический период развития геологических наук (1910-1950 гг.). Учение о платформах. Развитие геофизических методов изучения Земли. Термодинамики метаморфических систем Д.С. Коржинского. Учение о геологических формациях. Развитие палеогеографии, стратиграфии и учения о полезных ископаемых. География нового времени. Концепции тектоники литосферных плит. Сейсмическая томография. Седиментология. Принципиальные изменения в области прикладных геологических наук. Современное состояние и ближайшие перспективы развития геологических наук. Эпоха экологизации, гуманитаризации и глобализации географических исследований. Становление экологии как фундаментальной науки. Классификации направлений экологии отечественной и зарубежной научной школы.

Тема 4. Общие вопросы методологии наук о Земле

Картина мироздания и ее составляющие. Современная естественно-научная картина мира. Физическая картина мира и ее компоненты. Современная картина мира. Научные исследования и их классификация: теоретические и эмпирические, фундаментальные и прикладные. Принципы построения научных исследований. Этапы научных исследований. Гипотезы, методы, законы, теории. Общенаучные методы исследования. Наблюдение. Эксперимент. Сравнение. Измерение. Описание. Формализация. Аксиоматический метод. Анализ. Синтез. Абстрагирование. Идеализация. Индукция. Дедукция. Аналогия. Моделирование. Вероятностно-статистический метод. Методологические подходы и методы, используемые в экологических исследованиях. Частнонаучные методы в экологии: полевые, лабораторные, экспериментальные, количественные. Экологический

мониторинг. Дисциплинарные и междисциплинарные методы. Химические, физические и биологические методы. Физико-химические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, аэрокосмические дистанционные методы. Методы моделирования экологических систем.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	История и методология Наук о Земле как самостоятельная дисциплина, ее объект и предмет, цели, задачи и методы исследования	2	1
2	Место экологии в системе естественных наук. Геоэкология как направление современной экологии и междисциплинарное научное направление в области наук о Земле и природопользования	2	1
3	Основы периодизации истории наук о Земле. Донаучный этап развития наук о Земле	2	-
4	Научный этап развития наук о Земле	2	-
5	История становления и развития экологии	2	1
6	Процессы дифференциации и интеграции наук о Земле. Естественно-научная картина мира	2	-
7	Теория естественно-научного и экологического знания. Принципы построения научного исследования	3	1
8	Методологические подходы и методы в экологических исследованиях	2	-
Итого:		17	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	История становления наук о Земле	2	1
2	История становления и развития экологии	2	1
3	Общенаучные методы исследования, применяемые в науках о Земле	2	1
4	Сравнительный анализ методов теоретического и эмпирического познания	2	-
5	Порядок проведения научного исследования. Составление плана научно-исследовательской работы	2	1
6	Классификация методов экологических исследований	2	-
7	Полевые методы исследования в экологии	2	1
8	Геоэкологические исследования: объекты, предмет, цель, задачи, классификация методов	2	-
9	Лабораторные и экспериментальные методы исследований в экологии	2	1
10	Физико-химические методы экологических исследований	2	-

11	Геохимические методы исследования экосистем. Основные группы геохимических методов исследования. Этапы проведения геохимических исследований. Методы обработки результатов геохимических исследований	2	1
12	Геофизические методы изучения экосистем	2	-
13	Методы гидрогеологических наблюдений за окружающей средой	2	-
14	Инженерно-геологические методы исследования окружающей среды	2	-
15	Эколого-географическая характеристика территории при выполнении экологических исследований	2	1
16	Аэрокосмические методы в экологических исследованиях территории	2	-
17	Методы моделирования экологических систем	2	-
Итого:		34	8

4.5. Лабораторные работы.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	История и методология Наук о Земле как самостоятельная дисциплина	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	4
	Геоэкология как междисциплинарное научное направление в области наук о Земле	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	4
2	Общенаучные методы исследования, применяемые в науках о Земле	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	4	6
3	Порядок проведения научного исследования. Сбор литературных данных. Организация полевых и лабораторных работ. Представление результатов исследования	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	4	6
4	Сравнительный анализ методов теоретического и эмпирического познания	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	4	6
5	Классификация методов экологических исследований	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	6
6	Геоэкологические исследования: объекты, предмет, цель, задачи,	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	6

	классификация методов			
7	Полевые методы исследования в экологии	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	6
8	Лабораторные и экспериментальные методы исследований в экологии	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	6
9	Физико-химические методы экологических исследований	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	6
10	Геохимические методы исследования экосистем. Основные группы геохимических методов исследования. Этапы проведения геохимических исследований. Методы обработки результатов геохимических исследований	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	4	6
11	Геофизические методы изучения экосистем	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	5
12	Методы гидрогеологических наблюдений за окружающей средой	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	5
14	Инженерно-геологические методы исследования окружающей среды	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	6
15	Эколого-географическая характеристика территории при выполнении экологических исследований	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	4	6
16	Аэрокосмические методы в экологических исследованиях территории	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	3	6
17	Методы моделирования экологических систем	Подготовка к практическим занятиям. Проверка конспектов	4	6
Итого:			57	96

4.7. Курсовые работы/проекты – не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы

должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети) при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении практических работ.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой:

- проработку теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к выполнению и защите практических работ;
- написание реферата на заданную тему;
- подготовку к зачету.

Работа над рефератами предполагает работу со специальной литературой, дополняющей и углубляющей когнитивные компетенции студентов.

Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки специалистов путем развития у студентов способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Конспект лекций по дисциплине «История и методология наук о Земле» (для студентов очной формы обучения по направлению «Экология и природопользование») // Сост.: И.Д. Жолудева. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2021. – 116 с.
2. Горелов Н.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов, О.Н. Кораблева. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.
3. Гривко Е.В. История и методология науки в области защиты окружающей среды. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. – 234 с.
4. Крупенко Н.Н. История экологии: учеб. пособие. – М.: Маршрут, 2004. – 84 с.
5. Методология научного познания: Учеб. пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с.

6. Методы полевых экологических исследований: учеб. пособие / О.Н. Артаев, Д.И. Башмаков, О.В. Березина. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2014. – 412 с.

б) дополнительная литература:

1. Березина Н.А. Экология растений / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 400 с.
2. Волохова Е. С. Основные этапы научного исследования / Е. С. Волохова // Молодой ученый. – 2016. – № 6 (110). – С. 755-757. – <https://moluch.ru/archive/110/26991/> (дата обращения: 23.10.2020).
3. Карпинская Р. С. Философия природы: коэволюционная стратегия / Р. С. Карпинская, И. К. Лисеев, А. П. Огурцов. – М.: Интерпракс, 1995. – С. 79-214.
4. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2003. – 576 с.
5. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: учеб. пособие / Б.И. Кочуров. – Москва-Смоленск: Маджента, 2003. – 384 с.
6. Крепша Н.В. Науки о Земле: Учебное пособие. – Томск, 2004. – 160 с.
7. Пивоев В.М. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: Директ-Медиа, 2014. – 312 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/>
8. Промышленная экология. Основы инженерных расчетов: учебное пособие / С.В. Фридланд, Л.В. Ряписова, Н.Р. Стрельцова. – М.: КолосС, 2008. – 176 с.
9. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. – М.: Наука, 1991. – 349 с.
10. Рузавин Г.И. Концепция современного естествознания / Г.И. Рузавин. – М.: Высшее образование, 2004. – 257 с.
11. Татьянченко Д. В., Воровщиков С. Г. Культура познания – познание культуры. – Челябинск: Брегет, 1998. – 193 с.
12. Хаин В.Е., Рябухин А.Г. История и методология геологических наук: учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 224 с.

в) методические рекомендации:

1. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине «История и методология наук о Земле» (для студентов очной формы обучения по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование») / Сост. И.Д. Жолудева. – Луганск: ЛГУ им. Владимира Даля, 2020. – 15 с.
2. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «История и методология наук о Земле» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06. «Экология и природопользование» квалификационный уровень – бакалавр (электронное

издание). / Сост.: И.Д. Жолудева. – Луганск: изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2020. – 26 с.

з) Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: [http://window.edu.ru.window](http://window.edu.ru/window).
4. Интернет-энциклопедия «Википедия» <https://ru.wikipedia.org/>
5. Философский словарь (электронный ресурс) – режим доступа: https://gufo.me/dict/philosophy_dict
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
7. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А.Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «История и методология наук о Земле» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Рабочее место преподавателя, оснащено компьютером с доступом в Интернет, всем необходимым специальным оборудованием, которым обладает кафедра химии.

Лекции и лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных аудио-видеоаппаратурой, мультимедийными средствами, оптическими приборами.

Перечень оборудования, используемого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

- мультимедийный проектор, ноутбук;
- комплект компьютерных презентаций по темам курса;
- комплекты плакатов по каждой теме.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu

Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ»

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин; методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; базовый понятийно-терминологический аппарат дисциплины ОПК-1.2 Умеет	Тема 1. История и методология Наук о Земле как самостоятельная дисциплина	3
				Тема 2. Донаучный этап развития наук о Земле	3
				Тема 3. Научный этап развития наук о Земле	3

			использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Тема 4. Общие вопросы методологии наук о Земле	3
2	ПК-14	Владеет знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	ПК-14.1. Знает: основы землеведения, климатологии, гидрологии; ПК-14.2. Умеет: использовать знания ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; ПК-14.3. Владеет: основными методами в ландшафтоведении, социально-экономической географии и картографии	Тема 1. История и методология Наук о Земле как самостоятельная дисциплина Тема 2. Донаучный этап развития наук о Земле Тема 3. Научный этап развития наук о Земле Тема 4. Общие вопросы методологии наук о Земле	3 3 3 3

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин; методы анализа и	Знать: теоретические и методологические основы наук о Земле; основы и	Тема 1-4	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического

		моделирования, теоретического и экспериментального исследования; базовый понятийно-терминологический аппарат дисциплины ОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	современные критерии периодизации наук о Земле; принципы построения научных исследований; методологические подходы и методы, используемые в экологических исследованиях; Уметь: истолковывать научную и техническую информацию, применять ее в практической деятельности; анализировать полученные результаты исследования. Владеть: методами, позволяющими изучить влияние комплекса природных и техногенных факторов на геологические и геоэкологические процессы; навыками поиска и подбора информации по методологическим проблемам наук о Земле проблемам в сети Интернет		материала, задания к практическим занятиям м, вопросы к зачету
2	ПК-14	ПК-14.1. Знает: основы земледования, климатологии, гидрологии; ПК-14.2. Умеет: использовать знания ландшафтоведения, социально-	Знать: теоретические основы географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведени	Тема 1-4	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала, задания к практическим

		экономической географии и картографии; ПК-14.3. Владеет: основными методами в ландшафтоведении, социально-экономической географии и картографии	и, геоморфологии, топографии и картографии; методы географических исследований Уметь: использовать теоретические знания в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии в практической природоохранной и производственной деятельности Владеть: базовыми теоретическими знаниями в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведения, геоморфологии, топографии и картографии; навыками обработки и анализа географической информации при проведении научных исследований		занятиям м, вопросы к зачету
--	--	---	---	--	-------------------------------------

Фонды оценочных средств по дисциплине
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ»
Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала

1. Место географии и геологии в науках о Земле (методологический аспект).
2. Превращение исторических знаний в историческую науку (методологический аспект).
3. Структура деятельности в науках о Земле (методологический аспект).
4. Процессуальные компоненты деятельности в науках о Земле (методологический аспект).
5. Системный подход в науках о Земле (методологический аспект).
6. Объект дисциплины «История и методология наук о Земле» (методологический аспект).
7. Формирование системы знаний в науках о Земле (методологический аспект).
8. Ретроспективная оценка явлений и процессов в науках о Земле на основе парадигм, методов, технологий, идей синергетики (методологический аспект).
9. Основы периодизации наук о Земле (методологический аспект)
10. Сущность донаучного этапа в науках о Земле (методологический аспект).
11. Сущность научного этапа в науках о Земле (методологический аспект)
12. Фундаментальные задачи и проблема достижения истинности знания применительно к наукам о Земле (методологический аспект).
13. Общенаучные методы в науках о Земле (методологический аспект).
14. Специальные методы в науках о Земле (методологический аспект).
15. Науки естественного цикла в геологии и географии (методологический аспект).
16. Науки технического цикла в геологии и географии (методологический аспект).
17. Основные понятия о научной теории применительно к наукам о Земле (методологический аспект).
18. Теоретическая геология. Задачи и цель науки (методологический аспект).
19. Нелинейные системы в науках о Земле (методологический аспект).
20. Законы в науках о Земле (методологический аспект).
21. Время в геологии (методологический аспект).
22. Уникальность планеты Земля (методологический аспект).
23. Геоинформационные системы (ГИС) в науках о Земле (методологический аспект).
24. Эпоха экологизация, гуманитаризации и глобализации географических исследований (методологический аспект).

25. Зарождение геологии и становление человеческой цивилизации (до V в. до н.э.).
26. Научные труды Аристотеля, Страбона, Ксанфа (Ксенофана).
27. Схоластический период (V-XV вв.) в науках о Земле.
28. Формирование географических представлений с древности до начала средневековья IV в.
29. Научные труды Эрастофена и Клавдия Птолемея.
30. Модель эволюции Земли по Р. Декарту.
31. Шесть этапов развития Тосканы по Стенону.
32. Великие географические открытия и их влияние на развитие наук о Земле.
33. Четыре произведения русской ранней картографии.
34. Становление научной геологии (Переходный период).
35. Семь этапов развития Земли по Бюффону (1778 г.)
36. Противоречия в вопросе о роли внешних и внутренних процессов в развитии Земли (борьба нептонистов и плутонистов).
37. Дискуссия о роли экзогенных процессов в развитии Земли в «Переходный период».
38. Краткий обзор географии в России в эпоху Петра I (XVIII в.).
39. Роль В.Н. Татищева в географии.
40. Краткая сущность «Героического периода» в геологии.
41. Катастрофизм–эволюционизм – исторический спор учёных.
42. Заслуги Ч. Лайеля в геологии.
43. Успехи в изучении минералов в первые десятилетия XIX в.
44. Краткая характеристика «Классического периода» развития геологии (вторая половина XIX в.).
45. Дедуктивная модель образования горных сооружений Эли де Бомона.
46. Зарождение учения о геосинклиналях.
47. Зарождение учения о платформах.
48. Становление палеогеографии, геоморфологии и гидрогеологии во второй половине XIX в.
49. Развитие во второй половине XIX столетия петрографии, минералогии, кристаллографии и учения о полезных ископаемых.
50. Корни и история становления геофизики.
51. Национальные геологические службы в ведущих странах мира. Международные геологические конгрессы.
52. Формирование теоретических основ географии в XVIII веке.
53. Научные исследования океанов XVIII века.
54. «Физическая география» Э. Ленца.
55. Географические школы П.П. Семёнова–Тян-Шанского и Д.Н. Анучина в России.
56. Научная школа В.В. Докучаева.
57. Сущность «Критического периода» развития геологических наук.

58. Фиксистские и мобилистские концепции в развитии геосинклиналей.
59. Прогресс в учениях о геосинклиналях и платформах в первой половине XX в.
60. Отечественные и зарубежные геологи первой половины XX в.
61. Краткая ретроспектива развития геофизических методов изучения Земли.
62. Успехи наук, изучающих вещественный состав Земли в XX в.
63. Оформление в XX в самостоятельные науки гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии.
64. Эпохи великих и драматических событий географии нового времени.
65. Итоги развития географии нового времени.
66. Краткая характеристика новейшего периода развития геологических наук (1960—1990-е гг. — начало XXI в.)
67. Общая концепция тектоники литосферных плит к концу XX в.
68. Наиболее впечатляющие результаты новейшей геологической истории.
69. Современное состояние и ближайшие перспективы геологических наук.
70. О главных энергетических источниках развития геологических процессов на нашей планете.
71. Новое научное направление — экологическая геология.
72. Краткая характеристика эпохи экологизации, гуманитаризации и глобализации географических исследований

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
хорошо (4)	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
удовлетворительно (3)	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
неудовлетворительно (2)	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольные вопросы к практическим занятиям:

1. Что изучает история и методология Наук о Земле?

2. Какие научные дисциплины входят в цикл Наук о Земле?
3. Каковы основные принципы построения научного исследования (стратегии поиска)?
4. В чем заключается системный подход в науках о Земле?
5. Что представляет собой парадигма?
6. Что означает термин «методология», что изучает эта наука?
7. Какова задача методологических исследований в рамках конкретной естественнонаучной области?
8. Что такое наука?
9. Чем наука отличается от лженауки? Приведите примеры лженаук.
10. На какие виды по способу получения подразделяются научные исследования?
11. На какие виды по области использования подразделяются научные исследования?
12. Какие стадии выделяют в истории становления науки?
13. Что входит в понятие «науки о Земле», приведите примеры наук о Земле.
14. Какое место занимает экология в списке наук о Земле?
15. Почему экология относится к группе наук о Земле?
16. Какова цель изучения наук о Земле?
17. Естественно-научная картина мира.
18. Современные критерии периодизации истории наук о Земле.
19. История географического изучения Земли.
20. Античный период развития наук о Земле (V в. до н.э.–V в. н.э.).
21. Схоластический период развития наук о Земле (V–XV в. в Западной Европе, VII - XVII в. в других странах).
22. Развитие системы наук в эпоху Возрождения (XV–XVII до середины XVIII в.).
23. Наука классической Греции в трудах Аристотеля (384-322 до н.э.).
24. География в средневековой Европе и странах Азии (IV–XV вв.).
25. Период «Возрождения в геологии (XV–XVII вв. до середины XVIII в.). Развитие естественных наук в XVII в.
26. Модель эволюции Земли по Р. Декарту, 1644 г.
27. Естественно-научные труды Леонардо да Винчи, Р. Декарта, Н. Стенона, Г.В. Лейбница.
28. Эпоха великих географических открытий (XV –XVI вв.).
29. Развитие и накопление экологических знаний на ранних этапах развития цивилизации.
30. Геология, география, геоэкология – основные направления наук о Земле.
31. Становление научной геологии (переходный период, вторая половина XVIII в.).

32. 7 этапов развития планеты Земля по Бюффону.
33. Космогоническая гипотеза Канта–Лапласа.
34. Представления М.В. Ломоносова о происхождении рудных тел.
35. География в России в эпоху Петра I (XVIII в.).
36. Открытия в океанах в зарубежных странах в XVIII в. (Л. Бугенвиль, Джеймс Кук).
37. Героический период развития геологии (первая половина XIX в.).
38. Метод униформизма и актуализма Ч. Лайеля.
39. Классический период развития геологии (вторая половина XIX в.).
40. Учение о геосинклиналях и платформах.
41. Становление палеогеографии, геоморфологии и гидрогеологии.
42. Развитие во второй половине XIX столетия петрографии, минералогии и кристаллографии.
43. Учение о полезных ископаемых.
44. Геофизика как наука. Развитие геофизических методов изучения Земли.
45. География XVIII в. в зарубежных странах и география «нового времени» (XIX – XX вв.).
46. Итоги развития географии в конце XIX и в начале XX вв.
47. Критический период развития геологических наук (1910-1950 гг.).
48. Учение о платформах.
49. Термодинамики метаморфических систем Д. С. Коржинского.
50. Учение о геологических формациях.
51. Развитие палеогеографии, стратиграфии и учения о полезных ископаемых. Концепции тектоники литосферных плит.
52. Сейсмическая томография и седиментология как направления в науках о Земле.
53. Современное состояние и ближайшие перспективы развития геологических наук.
54. Эпоха экологизации, гуманитаризации и глобализации географических исследований.
55. Становление экологии как фундаментальной науки
56. Что такое объект науки, предмет науки, научные методы и накопление знаний?
57. Какие методы исследований применяют во всех науках о Земле и в экологии частности?
58. Что такое научные знания, научные законы теория, эмпирические обобщения, банк научных данных?
59. Что такое методология естествознания?
60. Что такое метод исследования?
61. Дать определение и привести примеры следующих методов познания: Описание. Формализация. Аксиоматический метод. Анализ.

Синтез. Абстрагирование. Идеализация. Индукция. Дедукция. Аналогия. Сравнение. Наблюдение. Эксперимент. Измерение. Моделирование. Вероятностно-статистический метод.

62. Методы эмпирического и теоретического познания.
63. Что является основной задачей эмпирического познания?
64. Что является основной задачей теоретического познания?
65. Сделать сравнительный анализ методов эмпирического и теоретического познания.
66. Универсальные методы, которые используются на обоих уровнях познания
67. В чем различие методов эмпирического и теоретического познания?
68. Что такое научное исследование?
69. Укажите требования к формулировке темы исследования.
70. В чем отличие объекта и предмета исследования?
71. В чем отличие цели и задач исследования?
72. Перечислите основные этапы написания и представления результатов научно-исследовательской работы.
73. Перечислите основные методы проведения научно-исследовательской работы.
74. На какие группы можно разделить все методы научных исследований в экологии? Дать характеристику каждой группы методов научных исследований
75. Какие методы полевых исследований применяют в экологии?
76. В чем заключается метод ключевых участков?
77. В чем заключается метод трансект?
78. В чем заключается метод профилирования?
79. В чем заключается метод маршрутных исследований?
80. В чем заключается метод эталонов?
81. В чем заключается стационарный метод?
82. В чем заключается метод пробных площадок?
83. В чем заключается метод полигонов?
84. В чем заключается метод укосов?
85. В чем заключается метод экологических шкал?
86. Что представляют собой три типа объектов геоэкологических исследований?
87. Поясните принципы выделения границ геоэкологических исследований
88. Что такое геосистема?
89. В чем состоит различие между геосистемой и экосистемой?
90. Дайте характеристику предметной области геоэкологических исследований.
91. Охарактеризуйте основные методы геоэкологических исследований.

92. Охарактеризуйте основные физико-химические методы
93. Преимущества и недостатки физико-химических методов
94. В чем преимущества аэрокосмических методов в экологических исследованиях территории?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
задания к практическим занятиям

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлено (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы для выполнения контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)

1. Что изучает история и методология наук о Земле?
2. Какие научные дисциплины входят в цикл Наук о Земле?
3. Каковы основные принципы построения научного исследования (стратегии поиска)?
4. В чем заключается системный подход в науках о Земле?
5. Экология в системе наук о Земле
6. История взаимоотношения природы и цивилизации – история экологических кризисов
7. История естественно-научного и экологического знания
8. Экологическая культура и научные картины мира
9. Русский космизм как основа современной экологической культуры
10. Синергетика или принципы системной динамики как основной подход современной экологии
11. Учение В.И. Вернадского о биосфере
12. Козволюционная концепция взаимоотношения природы и цивилизации
13. Общенаучные и специальные методы научных познаний
14. Философские вопросы наук о Земле
15. Современная картина мира
16. Современные критерии периодизации истории наук о Земле
17. Донаучный научный этап становления наук о Земле

18. Научный этап становления наук о Земле
19. История географического изучения Земли
20. Развитие геофизических методов изучения Земли
21. Этапы в истории развития экологии
22. Геоэкология как междисциплинарное научное направление в области наук о Земле и природопользования
23. Современное состояние и ближайшие перспективы развития наук о Земле
24. Эпоха экологизации, гуманитаризации и глобализации географических исследований
25. Методологические подходы и методы, используемые в экологических исследованиях
26. Полевые методы исследования в экологии
27. Лабораторные и экспериментальные методы исследований в экологии
28. Физико-химические методы экологических исследований
29. Геохимические методы исследования экосистем
30. Геофизические методы изучения экосистем
31. Инженерно-геологические методы исследования окружающей среды
32. Эколого-географическая характеристика территории при выполнении экологических исследований
33. Аэрокосмические методы в экологических исследованиях территории
34. Методы моделирования экологических систем
35. Классификации направлений экологии отечественной и зарубежной научной школы.
36. Геоэкология как междисциплинарное научное направление в области наук о Земле
37. Общенаучные методы исследования, применяемые в науках о Земле
38. Порядок проведения научного исследования. Сбор литературных данных. Организация полевых и лабораторных работ. Представление результатов исследования
39. Методологические подходы и методы, используемые в экологических исследованиях.
40. Геоэкологические исследования: объекты, предмет, цель, задачи, классификация методов
41. Полевые методы исследования в экологии
42. Лабораторные и экспериментальные методы исследований в экологии
43. Физико-химические методы экологических исследований
44. Геохимические методы исследования экосистем.
45. Геофизические методы изучения экосистем

46. Методы гидрогеологических наблюдений за окружающей средой
47. Инженерно-геологические методы исследования окружающей среды
48. Эколого-географическая характеристика территории при выполнении экологических исследований
49. Аэрокосмические методы в экологических исследованиях территории
50. Экологический мониторинг как метод экологических исследований.
51. Методы моделирования экологических систем
52. Общенаучные и специальные методы научных познаний.
53. Философские вопросы наук о Земле.
54. Общефилософские представления о научной методологии.
55. Естественно-научные законы. Законы эмпирические и теоретические.
56. Естественно-научная картина мира.
57. Современные критерии периодизации истории наук о Земле.
58. История географического изучения Земли.
59. Античный период развития наук о Земле (V в. до н.э.–V в. н.э.).
60. Схоластический период развития наук о Земле (V–XV в. в Западной Европе, VII - XVII в. в других странах).
61. Развитие системы наук в эпоху Возрождения (XV–XVII до середины XVIII в.).
62. Наука классической Греции в трудах Аристотеля (384-322 до н.э.).
63. География в средневековой Европе и странах Азии (IV–XV вв.).
64. Период «Возрождения в геологии (XV–XVII вв. до середины XVIII в.). Развитие естественных наук в XVII в.
65. Модель эволюции Земли по Р. Декарту, 1644 г.
66. Естественно-научные труды Леонардо да Винчи, Р. Декарта, Н. Стенона, Г.В. Лейбница.
67. Эпоха великих географических открытий (XV –XVI вв.).
68. Развитие и накопление экологических знаний на ранних этапах развития цивилизации.
69. Геология, география, геоэкология – основные направления наук о Земле.
70. Становление научной геологии (переходный период, вторая половина XVIII в.).
71. 7 этапов развития планеты Земля по Бюффону.
72. Космогоническая гипотеза Канта–Лапласа.
73. Представления М.В. Ломоносова о происхождении рудных тел.
74. География в России в эпоху Петра I (XVIII в.).
75. Открытия в океанах в зарубежных странах в XVIII в. (Л. Бугенвиль, Джеймс Кук).

76. Героический период развития геологии (первая половина XIX в.).
77. Метод униформизма и актуализма Ч. Лайеля.
78. Классический период развития геологии (вторая половина XIX в.).
79. Учение о геосинклиналях и платформах.
80. Становление палеогеографии, геоморфологии и гидрогеологии.
81. Развитие во второй половине XIX столетия петрографии, минералогии и кристаллографии.
82. Учение о полезных ископаемых.
83. Геофизика как наука. Развитие геофизических методов изучения Земли.
84. География XVIII в. в зарубежных странах и география «нового времени» (XIX – XX вв.).
85. Итоги развития географии в конце XIX и в начале XX вв.
86. Критический период развития геологических наук (1910-1950 гг.).
87. Учение о платформах.
88. Термодинамики метаморфических систем Д. С. Коржинского.
89. Учение о геологических формациях.
90. Развитие палеогеографии, стратиграфии и учения о полезных ископаемых. Концепции тектоники литосферных плит.
91. Сейсмическая томография и седиментология как направления в науках о Земле.
92. Современное состояние и ближайшие перспективы развития геологических наук.
93. Эпоха экологизации, гуманитаризации и глобализации географических исследований.
94. Становление экологии как фундаментальной науки

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
контрольной работе

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлено (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы для подготовки к зачету

1. Науки о Земле (геонауки) (методологический аспект).
2. Место географии и геологии в науках о Земле
3. Место экологии в системе наук о Земле
4. Превращение исторических знаний в историческую науку
5. Структура деятельности в науках о Землею
6. Системный подход в науках о Земле (методологический аспект).
7. Объект дисциплины «История и методология наук о Земле» (методологический аспект).
8. Формирование системы знаний в науках о Земле (методологический аспект).
9. Ретроспективная оценка явлений и процессов в науках о Земле на основе парадигм, методов, технологий, идей синергетики (методологический аспект).
10. Основы периодизации наук о Земле (методологический аспект)
11. Сущность донаучного этапа в науках о Земле (методологический аспект).
12. Сущность научного этапа в науках о Земле (методологический аспект).
13. Фундаментальные задачи и проблема достижения истинности знания применительно к наукам о Земле (методологический аспект).
14. Общенаучные методы в науках о Земле (методологический аспект).
15. Специальные методы в науках о Земле (методологический аспект).
16. Науки естественного цикла в геологии и географии (методологический аспект).
17. Науки технического цикла в геологии и географии (методологический аспект).
18. Основные понятия о научной теории применительно к наукам о Земле (методологический аспект).
19. Теоретическая геология. Задачи и цель науки (методологический аспект).
20. Нелинейные системы в науках о Земле (методологический аспект).
21. Законы в науках о Земле (методологический аспект).
22. Время в геологии (методологический аспект). Уникальность планеты Земля (методологический аспект).
23. Геоинформационные системы (ГИС) в науках о Земле (методологический аспект).
24. Эпоха экологизация, гуманитаризации и глобализации географических исследований (методологический аспект).

25. Зарождение геологии и становление человеческой цивилизации (до V в. до н.э.).
26. Научные труды Аристотеля, Страбона, Ксанфа (Ксенофана).
27. Схоластический период (V-XV вв.) в науках о Земле.
28. Формирование географических представлений с древности до начала средневековья IV в.
29. Научные труды Эрастофена и Клавдия Птолемея.
30. Модель эволюции Земли по Р. Декарту.
31. Шесть этапов развития Тосканы по Стенону.
32. Великие географические открытия и их влияние на развитие наук о Земле.
33. Четыре произведения русской ранней картографии.
34. Становление научной геологии (Переходный период).
35. Семь этапов развития Земли по Бюффону (1778 г.)
36. Противоречия в вопросе о роли внешних и внутренних процессов в развитии Земли (борьба нептунистов и плутонистов).
37. Дискуссия о роли экзогенных процессов в развитии Земли в «Переходный период».
38. Краткий обзор географии в России в эпоху Петра I (XVIII в.).
39. Путешествия Кука - переворот в географическом познании Земли.
40. «Предмет географии» по Варению.
41. Роль В.Н. Татищева в географии.
42. Краткая сущность «Героического периода» в геологии.
43. Катастрофизм–эволюционизм – исторический спор учёных.
44. Заслуги Ч. Лайеля в геологии.
45. Успехи в изучении минералов в первые десятилетия XIX в.
46. Краткая характеристика «Классического периода» развития геологии (вторая половина XIX в.).
47. Дедуктивная модель образования горных сооружений Эли де Бомона.
48. Зарождение учения о геосинклиналях.
49. Зарождение учения о платформах.
50. Становление палеогеографии, геоморфологии и гидрогеологии во второй половине XIX в.
51. Развитие во второй половине XIX столетия петрографии, минералогии, кристаллографии и учения о полезных ископаемых.
52. Корни и история становления геофизики.
53. Национальные геологические службы в ведущих странах мира. Международные геологические конгрессы.
54. Формирование теоретических основ географии в XVIII веке.
55. Научные исследования океанов XVIII века.
56. «Физическая география» Э. Ленца.

57. Географические школы П.П. Семёнова–Тян-Шанского и Д.Н. Анучина в России.
58. Научная школа В.В. Докучаева.
59. Сущность «Критического периода» развития геологических наук.
60. Фиксистские и мобилистские концепции в развитии геосинклиналей.
61. Прогресс в учениях о геосинклиналях и платформах в первой половине XX в.
62. Отечественные и зарубежные геологи первой половины XX в.
63. Краткая ретроспектива развития геофизических методов изучения Земли.
64. Успехи наук, изучающих вещественный состав Земли в XX в.
65. Оформление в XX в самостоятельные науки гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии.
66. Эпохи великих и драматических событий географии нового времени.
67. Итоги развития географии нового времени.
68. Краткая характеристика новейшего периода развития геологических наук (1960-1990-е гг. – начало XXI в.)
69. Общая концепция тектоники литосферных плит к концу XX в.
70. Наиболее впечатляющие результаты новейшей геологической истории.
71. Современное состояние и ближайшие перспективы геологических наук.
72. О главных энергетических источниках развития геологических процессов на нашей планете.
73. Новое научное направление – экологическая геология.
74. Краткая характеристика эпохи экологизации, гуманитаризации и глобализации географических исследований
75. Становление экологии как фундаментальной науки.
76. Классификации направлений экологии отечественной и зарубежной научной школы.
77. Геоэкология как междисциплинарное научное направление в области наук о Земле
78. Общенаучные методы исследования, применяемые в науках о Земле
79. Порядок проведения научного исследования. Сбор литературных данных. Организация полевых и лабораторных работ. Представление результатов исследования
80. Методологические подходы и методы, используемые в экологических исследованиях.
81. Геоэкологические исследования: объекты, предмет, цель, задачи, классификация методов
82. Полевые методы исследования в экологии

83. Лабораторные и экспериментальные методы исследований в экологии
84. Физико-химические методы экологических исследований
85. Геохимические методы исследования экосистем.
86. Геофизические методы изучения экосистем
87. Методы гидрогеологических наблюдений за окружающей средой
88. Инженерно-геологические методы исследования окружающей среды
89. Эколого-географическая характеристика территории при выполнении экологических исследований
90. Аэрокосмические методы в экологических исследованиях территории
91. Экологический мониторинг как метод экологических исследований.
92. Методы моделирования экологических систем

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – зачет

Шкала оценивания	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)