

**Приложение 2 к РПД Б1.О.09 Науки о Земле: геология,
география, почвоведение
06.03.01 Биология
направленность (профиль)
Биологические системы Арктики
Год набора – 2022**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биологические системы Арктики
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.09 Науки о Земле: геология, география, почвоведение
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

2. Перечень компетенций

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии-
--

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Происхождение солнечной системы. Географические и геофизические характеристики Земли.	ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"> – состав и строение Земли и земной коры; – положение Земли в космическом пространстве; – основы геологии, физической географии, почвоведения; геофизические поля Земли. 	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; – применять принципы оптимального природопользования и охраны природы. 	<ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом дисциплины; – навыками обработки, анализа и синтеза информации. 	<ul style="list-style-type: none"> – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; – лабораторные работы по разделу; – презентация; – доклад; – реферат; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); – зачет
Геологические и геоморфологические характеристики Земли.	ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"> – состав и строение Земли и земной коры; – положение Земли в космическом пространстве; – основы геологии, физической географии, почвоведения; геофизические поля Земли. 	<ul style="list-style-type: none"> – применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; – применять принципы оптимального природопользования и охраны природы. 	<ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом дисциплины; – навыками обработки, анализа и синтеза информации; – навыками. 	<ul style="list-style-type: none"> – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; – лабораторные работы по разделу; – презентация; – доклад; – реферат; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); – зачет

Почвенные и ландшафтные характеристики Земли. Биосфера.	ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"> –состав и строение Земли и земной коры; –положение Земли в космическом пространстве; –основы геологии, физической географии, почвоведения; геофизические поля Земли. 	<ul style="list-style-type: none"> –применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; –применять принципы оптимального природопользования и охраны природы. 	<ul style="list-style-type: none"> –понятийным аппаратом дисциплины; –навыками обработки, анализа и синтеза информации. 	<ul style="list-style-type: none"> –ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; –лабораторные работы по разделу; –презентация; –доклад; –реферат; –конспект лекций по разделу; –конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; –контрольное тестовое задание (часть заданий); –зачет
---	-------	--	---	---	--

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;
 «хорошо» – 81-90 баллов

«удовлетворительно» – 61-80 баллов
 «отлично» – 91-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Критерии оценки конспекта лекций

Баллы	Характеристики конспекта лекций
10	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта полностью отвечает теме и содержанию лекций.
9	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Но имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта.
8	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 10-15 % от общего объема лекций.
7	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 16-20 % от общего объема лекций.
6	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 21-30 % от общего объема лекций.
5	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема лекций.
4	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема лекций.
3	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема лекций.
2	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема лекций.
1	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема лекций.
0	Конспект лекций составлен не в полном объеме. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию лекций. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема лекций.

4.2. Критерии оценки работы на практических (семинарских) занятиях

Баллы	Характеристики ответа студента
3	<ul style="list-style-type: none">– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;– делает выводы и обобщения;– свободно владеет понятиями;– выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме.

2	<ul style="list-style-type: none"> – студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий; – выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.
1	<ul style="list-style-type: none"> – тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий; – выполняет задания для самостоятельной работы не в полном объеме.
0	<ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом; – не выполняет заданий для самостоятельной работы.

4.3. Критерии оценки конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий

Баллы	Характеристики конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий
10	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Отсутствуют орфографические и стилистические ошибки.
9	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта.
8	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 10 % от общего объема конспекта.
7	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 15-20 % от общего объема конспекта.
6	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта

	отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 21-30 % от общего объема конспекта.
5	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема конспекта.
4	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема конспекта.
3	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема конспекта.
2	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема конспекта.
1	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема конспекта.
0	Имеются значительные погрешности при выполнении конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема конспекта. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию занятий. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок.

4.4. Критерии оценки работы на лабораторных занятиях

Баллы	Характеристики выполнения студентом лабораторной работы
3	– студент выполняет задания лабораторной работы в полном объеме.
2	– студент выполняет задания лабораторной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.
1	– студент выполняет задания лабораторной работы не в полном объеме.
0	– студент не выполняет заданий лабораторной работы.

4.5. Критерии оценки выступления с докладом

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; – уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет понятиями.

4	<ul style="list-style-type: none"> – студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий.
3	<ul style="list-style-type: none"> – тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий.
0	<ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом.

4.6. Критерии оценки реферата

Баллы	Характеристики выполнения реферата
5	<ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; – уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет понятиями; – реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению.
4	<ul style="list-style-type: none"> – студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий; – реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению, но имеются незначительные погрешности в оформлении.
3	<ul style="list-style-type: none"> – тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний;

	<ul style="list-style-type: none"> – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий; – имеются незначительные отступления от требований к оформлению реферата.
0	<ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом; – оформление реферата не соответствует требованиям к его оформлению.

4.7. Критерии оценки презентации

Структура презентации	Максимальное количество баллов
Содержание	
Сформулирована цель работы	0,5
Понятны задачи и ход работы	0,5
Информация изложена полно и четко	0,5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,5
Сделаны выводы	0,5
Оформление презентации	
Единый стиль оформления	0,5
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0,5
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	0,5
Ключевые слова в тексте выделены	0,5
Эффект презентации	
Общее впечатление от просмотра презентации	0,5
Максимальное количество баллов	5

4.8. Шкала оценивания контрольного тестового задания

Баллы	% правильных ответов
9	90-100
8	80-99
7	70-79
6	60-69
5	50-59
4	40-49
3	30-39
2	20-29
0-1	0-19

4.9. Критерии оценки на зачете

Среди основных критериев оценки ответа студента следующие:

- правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, фактов;
- полнота и одновременно лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений;
- умение связать теорию с практикой и творчески применить знания на практике;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;
- культура речи.

Максимальное количество баллов на зачете – 40:

Вопрос 1 – 20 баллов.

Вопрос 2 – 20 баллов.

- от 17 до 20 баллов - студент показывает глубокое и всестороннее знание предмета, аргументировано и логически стройно применяет теоретические положения при анализе информации;
- от 13 до 16 баллов - студент твердо знает предмет, рекомендованную литературу, аргументировано излагает материал, умеет применить теоретические знания при анализе информации;
- от 6 до 12 баллов - студент в основном знает предмет, рекомендованную литературу и умеет применить полученные знания для анализа информации;
- 5 баллов и ниже - студент не усвоил содержания учебной дисциплины.

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

5.1. Контрольное тестовое задание (типовое)

Вариант 1

Раздел 1. Происхождение солнечной системы. Географические и геофизические характеристики Земли.

1). В современной науке является общепринятой:

1. модель расширяющейся Вселенной;
2. модель сжимающейся Вселенной;
3. модель стационарной Вселенной;
4. модель пульсирующей Вселенной.

2). Согласно современным представлениям, возраст Вселенной составляет:

1. 14 млн. лет;
2. 12 млрд. лет;
3. 6 млрд. лет;
4. 15 млн. лет.

3). Происхождение и развитие Солнечной системы изучает наука, называемая:

1. космогония;
2. космология;

3. астрономия;
4. геофизика.

4). Плутон относится:

1. к группе внутренних планет;
2. к группе планет-гигантов;
3. к группе внешних планетоидов;
4. к земной группе планет.

Раздел 2. Геологические и геоморфологические характеристики Земли.

1). Формы рельефа, в образовании которых главную роль играют экзогенные процессы, взаимодействующие со всеми другими факторами рельефообразования:

1. морфоструктуры;
2. морфоскульптуры;
3. кинематика;
4. горы и равнины.

2). Таких гор нет:

1. локалиты, эрозионные, «останцовые»;
2. плоские, холмистые;
3. вулканические конусы;
4. складчатые, сбросовые, складчато-сбросовые.

3). Материковая отмель – это:

1. ложе океана;
2. шельф;
3. склон;
4. желоб.

4). Эстуарий – это:

1. исток реки;
2. речная долина;
3. водораздел;
4. расширенное устье.

Раздел 3. Почвенные и ландшафтные характеристики Земли. Биосфера.

1). Онтогенетический уровень организации живой природы Земли:

1. популяция как совокупность особей данного вида, проживающих на данной территории и свободно скрещивающихся между собой;
2. организм как целостная сложная саморегулирующаяся система, способная существовать самостоятельно;
3. молекулы ДНК как материальный носитель наследственной информации, которая кодируется последовательностью нуклеотидов;
4. биосфера как живая оболочка, совокупность всех организмов.

2). Живая материя условно делится на несколько структурных уровней:

1. надорганизменный, организменный, доорганизменный;
2. растения, животные, человек;
3. адронный, лептонный, излучения, вещества;
4. познаваемый и непознаваемый.

- 3). Биосферный уровень организации живой природы Земли:
1. популяция как совокупность особей данного вида, проживающих на данной территории и свободно скрещивающихся между собой;
 2. организм как целостная сложная саморегулирующаяся система, способная существовать самостоятельно;
 3. молекулы ДНК как материальный носитель наследственной информации, которая кодируется последовательностью нуклеотидов;
 4. биосфера как живая оболочка, совокупность всех организмов.
- 4). Животный и растительный мир близок к современному в
1. палеозое;
 2. мезозое;
 3. кайнозое;
 4. протерозое.

Вариант 2

Раздел 1. Происхождение солнечной системы. Географические и геофизические характеристики Земли.

- 1). Происхождение и развитие Солнечной системы изучает наука, называемая:
1. космогония;
 2. космология;
 3. астрономия;
 4. геофизика.
- 2). Согласно современным представлениям, возраст Земли составляет:
1. 10 млн. лет;
 2. 12 млрд. лет;
 3. 4,5 млрд. лет;
 4. 15 млн. лет.
- 3). В современной науке является общепринятой:
1. модель расширяющейся Вселенной;
 2. модель сжимающейся Вселенной;
 3. модель стационарной Вселенной;
 4. модель пульсирующей Вселенной.
- 4). Сатурн относится:
1. к группе внутренних планет;
 2. к группе планет-гигантов;
 3. к группе внешних планетоидов;
 4. к земной группе планет.

Раздел 2. Геологические и геоморфологические характеристики Земли.

- 1). Материковая отмель – это:
1. ложе океана;
 2. шельф;
 3. склон;
 4. желоб.

2). Таких гор нет:

1. локалиты, эрозионные, «останцовые»;
2. плоские, холмистые;
3. вулканические конусы;
4. складчатые, сбросовые, складчато-сбросовые.

3). Формы рельефа, в образовании которых главную роль играют экзогенные процессы, взаимодействующие со всеми другими факторами рельефообразования:

1. морфоструктуры;
2. морфоскульптуры;
3. кинематика;
4. горы и равнины.

4). Дельта – это:

1. исток реки;
2. речная долина;
3. водораздел;
4. форма устья реки.

Раздел 3. Почвенные и ландшафтные характеристики Земли. Биосфера.

1). Биосферный уровень организации живой природы Земли:

1. популяция как совокупность особей данного вида, проживающих на данной территории и свободно скрещивающихся между собой;
2. организм как целостная сложная саморегулирующаяся система, способная существовать самостоятельно;
3. молекулы ДНК как материальный носитель наследственной информации, которая кодируется последовательностью нуклеотидов;
4. биосфера как живая оболочка, совокупность всех организмов.

2). Живая материя условно делится на несколько структурных уровней:

5. надорганизменный, организменный, доорганизменный;
6. растения, животные, человек;
7. адронный, лептонный, излучения, вещества;
8. познаваемый и непознаваемый.

3). Онтогенетический уровень организации живой природы Земли:

1. популяция как совокупность особей данного вида, проживающих на данной территории и свободно скрещивающихся между собой;
2. организм как целостная сложная саморегулирующаяся система, способная существовать самостоятельно;
3. молекулы ДНК как материальный носитель наследственной информации, которая кодируется последовательностью нуклеотидов;
4. биосфера как живая оболочка, совокупность всех организмов.

4). Животный и растительный мир близок к современному в

1. палеозое;
2. мезозое;
3. кайнозое;
4. протерозое.

Ключ к контрольному тесту

Вариант 1

№ вопроса	Раздел 1. Происхождение солнечной системы. Географические и геофизические характеристики Земли.	Раздел 2. Геологические и геоморфологические характеристики Земли.	Раздел 3. Почвенные и ландшафтные характеристики Земли. Биосфера.
1	1	2	2
2	1	2	1
3	1	2	4
4	3	4	3

Вариант 2

№ вопроса	Раздел 1. Происхождение солнечной системы. Географические и геофизические характеристики Земли.	Раздел 2. Геологические и геоморфологические характеристики Земли.	Раздел 3. Почвенные и ландшафтные характеристики Земли. Биосфера.
1	1	2	4
2	3	2	1
3	1	2	2
4	2	4	3

5.2. Примерная тематика докладов, рефератов, презентаций

1. Спутники планет Солнечной системы.
2. Энергетика химических процессов.
3. Охрана вод суши и океана.
4. Взаимодействие поверхностных и подземных вод.
5. Самоорганизация в живой и неживой природе.
6. Роль В.В. Докучаева в становлении почвоведения.
7. Гипотезы происхождения жизни. Концепция происхождения жизни А.И. Опарина.
8. Общие принципы современной биологии и экологии.
9. Многообразие живых организмов- основа организации и устойчивости биосферы.
10. Законы экологии (Ю. Либиха-В. Шелфорда, Ч. Дарвина, Эшби, К. Мёбиуса, В.В. Докучаева, В.И. Вернадского, А. Уоллеса, Г.Ф. Хильми, Р. Линдемана, Вант-Гоффа-Аррениуса и др.).
11. Геоморфология Кольского полуострова.
12. Разнообразие минералов Кольского полуострова.
13. Природно-антропогенные и культурные ландшафты.
14. Особо охраняемые природные объекты Мурманской области.
15. Основы мировосприятия различных цивилизаций.
16. Заселение Кольского Севера. Коренное население.
17. Экологические традиции саамов.
18. География геоэкологической ситуации в Арктике.

19. Проблемы и методы освоения ресурсов арктического шельфа.
20. Экологические проблемы гидрогеологических условий и их мониторинг.

1.3. Вопросы к зачету

1. Структура наук о Земле.
2. Место Земли в Солнечной системе.
3. Происхождение Земли и планет.
4. Внутреннее строение Земли.
5. Геофизические поля Земли.
6. Эндогенные и экзогенные процессы.
7. Закономерности географической оболочки.
8. Солнечно-земные связи.
9. Геохронологический и стратиграфический аспекты геологических событий.
10. Соотношение теплых и холодных эпох в истории Земли.
11. Классификация горных пород и минералов.
12. Современные движения земной коры.
13. Литосфера как абиотическая основа жизни; экологические функции литосферы.
14. *Геоморфология* как результат развития земной поверхности.
15. Рельеф суши и дна океанов.
16. Атмосферная циркуляция, господствующие ветры.
17. Климат и климатообразующие факторы.
18. Изменение и изменчивость климата.
19. Климатические пояса. Типы климатов.
20. Микроклимат города. Туманы и смоги.
21. Высотная поясность. Стратификация, инверсии.
22. Вода в атмосфере. Погода, её предсказание.
23. Природные зоны мира.
24. Циркуляция вод в мировом океане. Океанические течения.
25. Криосфера. Покровные и горные ледники.
26. Реки. Характер течения, части реки и речной долины, питание.
27. Озёра. Происхождение котловины. Солёные и пресные.
28. Подземные воды. Хозяйственное значение.
29. Типы воздушных масс. Атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны.
30. Иерархия природно-территориальных комплексов (ПТК).
31. Разнообразие почв и их классификации.
32. Природные зоны и почвы Мурманской области.
33. Горизонтально-профильный уровень почвы.
34. Концепция биосферы и живого вещества.
35. Концепция ноосферы и устойчивого развития.