

**Компонент ОПОП 06.03.01 Биология направленность (профиль) Биохимия**  
наименование ОПОП

**Б1.О.35**  
шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Науки о Земле: геология, география, почвоведение**

Разработчик (и):

Светлова М.В.

ФИО

доцент кафедры

естественных наук

должность

канд. геогр. наук, доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры  
естественных наук факультета МиЕН

наименование кафедры

протокол № 10 от 18.05.2023 г.

Заведующий кафедрой естественных наук  
факультета МиЕН



\_\_\_\_\_   
подпись

Милякова Л.В.

ФИО

**Мурманск  
2024**

### 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, науки 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	<b>ИД-8</b> <sub>ОПК-6</sub> Использует законы, методы и принципы наук о Земле, лежащие в основе функционирования биологических систем, в профессиональной деятельности (для исследований живой природы)	Состав и строение Земли и земной коры; положение Земли в космическом пространстве; основы геологии, физической географии, почвоведения; геофизические поля Земли.	Применять знания в области наук о Земле для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; применять принципы оптимального природопользования и охраны природы.	Понятийным аппаратом дисциплины; навыками обработки, анализа и синтеза информации	– 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	Текущий контроль

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;

«удовлетворительно» – 61-80 баллов

«хорошо» – 81-90 баллов

«отлично» – 91-100 баллов

### 3. Критерии и шкалы оценивания

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания 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.

#### 3.2 Критерии и шкала оценивания работы на семинарских занятиях

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

	– выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме.
2	– 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	– 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	– 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.

### 3.3 Критерии и шкала оценивания 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.

### 3.4 Критерии и шкала оценивания 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.

### 3.5 Критерии и шкала оценивания выступления с докладом

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

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

### 3.6 Критерии и шкала оценивания реферата

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

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

### 3.7 Критерии и шкала оценивания презентации

<b>Структура презентации</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
<b>Содержание</b>	
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
<b>Оформление презентации</b>	
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
<b>Эффект презентации</b>	
Общее впечатление от просмотра презентации	0,5
<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>5</b>

### 3.8 Критерии и шкала оценивания контрольного тестового задания

<b>Баллы</b>	<b>% правильных ответов</b>
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. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации**

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.

#### **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.

**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.** В ФОС включен пример типового контрольного тестового задания:

### **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**

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

<b>1</b>	1	2	2
<b>2</b>	1	2	1
<b>3</b>	1	2	4
<b>4</b>	3	4	3

### Вариант 2

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

#### 5.2. В ФОС представлены примерные темы 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.