

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.14 Науки о Земле

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль образовательной программы Микробиология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов ...	3
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	4
3.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Движения земли и их следствия.....	4
3.2. Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Физические поля Земли.....	4
3.3 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Горные породы и минералы.....	5
3.4 Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Главные геологические события в истории Земли. Докембрий.....	5
3.5 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Главные геологические события в истории Земли. Развитие жизни на Земле.....	5
3.6 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Гидрология суши.....	5
3.7 Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Океанология.....	5
3.8 Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Погода и климат. Типы климата.....	5
3.9 Лабораторная работа 9 (ЛР-9) Связь метеорологии с климатологией. Метеорологические прогнозы и приборы.....	6
3.10 Лабораторная работа 10 (ЛР-10) Главнейшие типы почв: черноземы, дерновые почвы, болотные почвы, тундровые глеевые почвы.....	6
3.11 Лабораторная работа 11 (ЛР-11) Главнейшие типы почв: подзолы и подзолистые почвы, серые лесные почвы, буровоземы, каштановые почвы.....	6
3.12 Лабораторная работа 12 (ЛР-12) Главнейшие типы почв: солончаки, солонцы, солоди, сероземы, коричневые почвы, ферриаллитные почвы, ферраллитные почвы.....	6
3.13 Лабораторная работа 13 (ЛР-13) Условия необратимых изменений в структуре ландшафтов. Направления оптимизации ландшафтов.....	7
3.14 Лабораторная работа 14 (ЛР-14) Круговорот веществ в биосфере.....	7
3.15 Лабораторная работа 15 (ЛР-15) Проблемы загрязнения окружающей среды.	7

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№п. .п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Планета Земля в космическом пространстве. Происхождение Земли	-	-	-	2	1
2	Физические свойства Земли	-	-	-	-	2
3	Земная кора	-	-	-	-	2
4	Основы динамической геологии	-	-	-	2	1
5	Главные геологические события в истории Земли	-	-	-	-	2
6	Основы гидрологии и океанологии	-	-	-	-	2
7	Климатообразующие процессы. Погода и климат	-	-	-	-	2
8	Метеорология как наука	-	-	-	-	2
9	Почва: ее свойства, факторы почвообразования	-	-	-	3	3
10	Главнейшие типы почв	-	-	-	3	6
11	Ландшафтоведение – как раздел физической географии. Типы ландшафтов	-	-	-	2	3
12	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере	-	-	-	-	2
13	Природные ресурсы планеты Земля и проблемы их сохранения	-	-	-	2	2

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Система Земля-Луна.

При рассмотрении вопроса «Система Земля-Луна» необходимо ознакомиться с общей характеристикой Луны - единственного спутника Земли, изучить различные ее положения относительно Солнца (фазы), дать определение понятиями сидерический и синодический месяц. Охарактеризовать последствия взаимодействия Земли и Луны. Изучить схему лунного затмения.

2.2 Геологические процессы в криолитозоне.

Освоение вопроса «Геологические процессы в криолитозоне» предполагает проработку вопросов происхождения, распространения и строения криолитозоны. Студент должен знать

типы подземных льдов, виды подземных вод, распространенных в криолитозоне. Акцентировать внимание в ответе следует на формы рельефа, которые образуются в процессах многократного промерзания и оттаивания слоев, термокарст, а также криогенные формы рельефа, связанные с гравитационными процессами. Студент должен знать особенности хозяйственной деятельности человека, связанные с криолитозоной.

2.3 Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Амфотерность почвенных коллоидов. Коагуляция и пептизация коллоидов.

При проработке вопроса «Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Амфотерность почвенных коллоидов. Коагуляция и пептизация коллоидов» студент должен дать определение понятию «почвенные коллоиды», знать специфические свойства почвенных коллоидов: амфотерность почвенных коллоидов, коагуляция и пептизация. Выяснить агрономическое значение почвенных коллоидов.

2.4 Аллювиальные почвы. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв.

При освоении вопроса «Аллювиальные почвы. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв» студент должен изучить особенности аллювиального почвообразования, систематику, морфологические свойства аллювиальных почв, строение почвенного профиля, а также вопросы возможного использования аллювиальных почв человеком.

2.5 Нормы техногенного воздействия на ландшафты. Карта техногенной нагрузки Оренбургской области.

Очень важной проблемой является сосуществование и взаимодействие естественных ландшафтов и встроенных в них человеком искусственных сооружений, устройств, поэтому в рамках вопроса «Нормы техногенного воздействия на ландшафты. Карта техногенной нагрузки Оренбургской области» студент должен изучить показатели, определяющие величину техногенной нагрузки на ландшафтные комплексы, Основные направления и отрасли Оренбургской области, существенно изменяющие ландшафты края. Выяснить, какие районы области наиболее уязвимы для техногенной нагрузки.

2.6 Экологические последствия применения минеральных удобрений.

При изучении вопроса «Экологические последствия применения минеральных удобрений» студент должен иметь представление об основных причинах загрязнения окружающей среды удобрениями, комплексной системе защитных мероприятий от этого пагубного воздействия.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Движения земли и их следствия

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. двух видах движения Земли: суточном и годовом;
2. причины изменения длины светового дня и дни равноденствия;
3. главные географические следствия суточного вращения Земли;
4. биологические ритмы организмов, связанные с движением Земли.

3.2 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Физические поля Земли

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. особенности магнитного, гравитационного и теплового поля Земли;

2. методах исследования земного магнетизма;
3. амплитуду колебаний температур в воздухе и в почве.

3.3 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Горные породы и минералы

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. основу классификации минералов и горных пород и их происхождение;
2. критерии идентификации минералов и горных пород (физические свойства);
3. основных представителей каждого класса минералов и их применение человеком;
4. отличие минералов от горных пород.

3.4 Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Главные геологические события в истории Земли. Докембрий

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. условия формирования и распространение архейских комплексов;
2. палеогеографию, климат, полезные ископаемые докембия;
3. основные особенности методов изучения докембия;
4. первые этапы эволюции живого вещества на планете в этот период

3.5 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Главные геологические события в истории Земли. Развитие жизни на Земле

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. современную стратиграфию и единицы классификации временных отрезков в истории Земли;
2. современных методах исследования различных геологических эпох;
3. особенностях геологических процессов, происходивших в каждом историческом периоде развития Земли;
3. условиях, способствовавших эволюции жизни на Земле.

3.6 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Гидрология суши

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. особенностях строения реки и ее характеристиках;
2. сущность метода построения гидрологических карт реки.

3.7 Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Океанология

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. площадь, средние и максимальные глубины каждого океана и географические особенностях океанов;
2. характеристике понятий: «циркуляция вод», «течения»;
3. методах исследования океанов в различные временные эпохи.

3.8 Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Погода и климат. Типы климата

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. отличиях между понятиями «погода» и «климат», на типах погоды и видах климата;
2. критерии выделения климатических поясов на планете, особенности каждого климатического пояса планеты;
3. прямых и косвенных методах учёта погоды и изменения климата.

3.9 Лабораторная работа 9 (ЛР-9) Связь метеорологии с климатологией.

Метеорологические прогнозы и приборы

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. закономерности формирования различных условий погоды;
2. методы прогноза погоды и основы климатологии;
3. методах современных метеорологических измерений температуры воздуха, влажности воздуха, скорости ветра, средствах информационного обеспечения.
4. особенности измерения температуры воздуха, почвы минимальным, максимальным термометрами, термометром - щупом;
5. принципах работы и устройстве психрометра и гигрометра.

3.10 Лабораторная работа 10 (ЛР-10) Главнейшие типы почв: черноземы, дерновые почвы, болотные почвы, тундровые глеевые почвы

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. принципах систематизации почв;
2. ведущих факторах почвообразования черноземных, дерновых, болотных, тундрово-глеевых почв; распространении каждого типа почв и их классификации;
3. изучении особенностей строения генетического профиля почв, их свойствах (механические, водные, воздушные, содержание гумуса и др.)
4. хозяйственном значении и использовании вышеперечисленных типов почв.

3.11 Лабораторная работа 11 (ЛР-11) Главнейшие типы почв: подзолы и подзолистые почвы, серые лесные почвы, буровоземы, каштановые почвы

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. принципах систематизации почв;
2. ведущих факторах почвообразования подзолистых, серых лесных, каштановых почв, буровоземов; географическом распространении каждого типа почв и их классификации;
3. изучении особенностей строения генетического профиля почв, их свойствах (механические, водные, воздушные, содержание гумуса и др.)
4. хозяйственном значении и использовании вышеперечисленных типов почв.

3.12 Лабораторная работа 12 (ЛР-12) Главнейшие типы почв: солончаки, солонцы, солоди, сероземы, коричневые почвы, ферсияллитные почвы, ферраллитные почвы.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. принципах систематизации почв;
2. ведущих факторах почвообразования солончаков, солонцов, солодей, сероземов, коричневых, ферсияллитных и ферраллитных почв; географическом распространении каждого типа почв и их классификации;

3. изучении особенностей строения генетического профиля почв, их свойствах (механические, водные, воздушные, содержание гумуса и др.)
4. хозяйственном значении и использовании вышеперечисленных типов почв.

3.13 Лабораторная работа 13 (ЛР-13) Условия необратимых изменений в структуре ландшафтов. Направления оптимизации ландшафтов

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. основные направлениями оптимизации природных и антропогенных ландшафтов;
2. принципах сельскохозяйственной организации территории на основе ландшафтного подхода;
3. методе проектирования для оптимизации ландшафтов.

3.14 Лабораторная работа 14 (ЛР-14) Круговорот веществ в биосфере

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. особенности круговоротов биогенных элементов на планете
2. методике количественного измерения показателей процессов круговорота азота.

3.15 Лабораторная работа 15 (ЛР-15) Проблемы загрязнения окружающей среды.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. основных источниках загрязнения воды, воздуха, почвы на планете Земля;
2. виды отработанных газов автомобилей и их влиянием на здоровье человека.
3. методики определения количества потребляемого топлива и продуктов сгорания при эксплуатации автомобилей.