

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Келер В.В.
" 20" марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
" 24" марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геология с основами геоморфологии»

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение»

Профиль «Агроэкология»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составитель: Демьяненко Т.Н., к.б.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«16» января 2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 5
от «19» января 2023 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н.,

«19» января 2023г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 6 «13» февраля 2023 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С., к.т.н., доцент

«13» февраля 2023 г.

Заведующая выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» Власенко О.А., к.б.н., доцент

«13» февраля 2023г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы</i>	12
9. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	14
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	15
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
<i>Изменения</i>	19

Аннотация

Дисциплина геология с основами геоморфологии относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) программы подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника (ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со строением Земли, минералогией и петрографией земной коры, геологическими процессами внутренней и внешней динамики, генетическими типами отложений, геологическими и геоморфологическими картами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18), лабораторные (54) занятия и 54 часа самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология с основами геоморфологии» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП.

Для изучения дисциплины студент **должен знать**:

- структуру научного познания, его методы и формы;
- основные химические понятия и законы, химические элементы и их соединения; сведения о свойствах неорганических и органических соединений;
- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.

Дисциплина является одной из вводных на I курсе для создания соответствующей базы в области геолого-географических знаний, необходимой для прохождения последующих дисциплин биологического и сельскохозяйственного направления: общее почвоведение, география почв, картография почв, ландшафтоведение, геодезия, агропочвоведение, основы экогеохимии агроландшафта, методы почвенных исследований, мелиорация, агрохимия, земледелие, сельскохозяйственная экология, агроэкологическая оценка земель.

Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью преподавания дисциплины является:

получение знаний в области геологии и геоморфологии: о составе, строении и рельефе Земли, о геологических процессах.

Задачами дисциплины являются изучение:

- строения, состава и свойств земной коры и отдельных ее компонентов;
- геологических процессов, формирующих и изменяющих ландшафты;
- основ геоморфологии;
- приемов составления и анализа геоморфологической и геологических карт.

Таблица 1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует	Знать: литогенетические типы четвертичных отложений, геоморфологическую выраженность геологических процессов и явлений
		Уметь: характеризовать геологическое и геоморфологическое строение территории
		Владеть: методами диагностики минералов и горных пород
ПК-3 Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Знать: морфогенетические характеристики рельефа
		Уметь: давать характеристику литогенной основы ландшафтов (рельефа, почвообразующих отложений, агроруд, подземных вод, процессов, действующих в ландшафте и др.)
		Владеть: приёмами морфологического анализа рельефа
ПК-4 Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Составляет почвенные, агрохимические, агроэкологические карты и картограммы	Знать: принципы составления и анализа геологической и геоморфологической карт
		Уметь: характеризовать рельеф по топографическим материалам, районировать территорию
		Владеть: приемами чтения геоморфологической карты
ПК-9 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Знать: общие и региональные закономерности строение Земли и земной коры, сущность геологических процессов и явлений
		Уметь: диагностировать генетические типы отложений
		Владеть: способами прогноза активизации деструктивных и аккумулятивных геологических процессов в ландшафтах

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам 1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,4	54	54
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18/8	18/8
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		36/10	36/10
Самостоятельная работа (СРС)	1,6	54	54
в том числе:			
реферат		4	4
самоподготовка к текущему контролю знаний		22	22
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		19	19
Подготовка к зачету		9	9

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			1
Вид контроля:	Зачет с оценкой		

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1 Предмет и методы геологии и геоморфологии. Строение Земли

Модульная единица 1.1 Предмет, объекты и методы геологии и геоморфологии

Введение в дисциплину. Задачи, предмет и методы геологии и геоморфологии. Место геологии в системе наук. Принципы исследования в геологии. Система геологических наук. История геологических исследований. Место геологии в системе наук.

Модульная единица 1.2 Строение Земли

Форма и размеры Земли. Внутренние оболочки Земли: земная кора, литосфера, мантия, ядро. Физические поля Земли. Внешние оболочки: гидросфера и атмосфера. Биосфера. Географическая оболочка. Ландшафтная сфера. Понятие о рельефе.

МОДУЛЬ 2 Вещество земной коры

Модульная единица 2.1 Химический состав земной коры

Элементный состав земной коры. Кларки химических элементов. Состав вещества мантии и ядра. Формы нахождения химических элементов в земной коре. Геохимическая миграция вещества в земной коре. Геохимия отдельных элементов.

Модульная единица 2.2 Минералы, их морфология и физические свойства

Понятие о минералах. Внутреннее строение кристаллов. Симметрия кристаллов. Минеральные индивиды и агрегаты. Морфология агрегатов. Физические (диагностические) свойства минералов.

Модульная единица 2.3 Классификация минералов

Классы минералов, их диагностические признаки. Самородные элементы, минералы типа галогенидов, сульфидов. Оксиды и гидроксиды. Минералы типа солей кислородных кислот (карбонаты, сульфаты, фосфаты, нитраты). Силикаты. Подклассы силикатов: островные, кольцевые, ленточные, цепочечные, каркасные. Слоистые силикаты. Происхождение минералов, применение минералов.

Модульная единица 2.4 Горные породы

Происхождение и классификация горных пород. Физические свойства горных пород. Структуры и текстуры различных пород. Классификация, происхождение, типы и диагностика осадочных горных пород. Терригенные и биохемогенные осадочные породы. Агрономические руды – характеристика и применение. Магматические горные породы - плутонические и излившиеся – формы залегания, классификация и диагностика. Метаморфические горные породы: классификация и диагностика наиболее распространенных типов.

МОДУЛЬ 3 Геологические процессы

Модульная единица 3.1 Эндеогенные геологические процессы и их рельефообразующая роль.

Магматизм. Состав магм. Вулканизм, продукты вулканической деятельности. Типы и морфология вулканических аппаратов. Кристаллизация магмы в плутоническом процессе. Постмагматические процессы: пневматолит, пегматитовый и гидротермальный процессы. Основные факторы метаморфизма горных пород. Типы метаморфизма. Движения земной коры и их рельефообразующая роль. Землетрясения. Тектонические деформации горных пород.

Основные структурные элементы земной коры континентов и океанов. Глобальные структуры Земли. Геосинклинали и платформы. Структура дна океанов и их развитие.

Модульная единица 3.2 Экзогенные геологические процессы в формировании рельефа

Процессы выветривания. Коры выветривания. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и формирование эрозионно-аккумулятивного рельефа. Геологическая деятель-

ность плоскостного стока и временных водотоков. Геологическая деятельность рек. Морфология и развитие речных долин. Образование аллювия и рельеф поймы. Геологическая деятельность подземных вод и её рельефообразующее значение. Типы подземных вод. Карст, его развитие, карстовый рельеф. Суффозия. Геологическая деятельность озёр и болот.

Геологическая деятельность ледников и формы ледникового и водно-ледникового рельефа. Особенности формирования рельефа в районах распространения многолетнемерзлых пород. Геологическая деятельность ветра и эоловый рельеф. Геологические процессы на склонах. Типы склоновых отложений. Оползневые процессы.

Геологическая деятельность моря, формирование побережий. Морфология дна океанов и морей.

МОДУЛЬ 4 Геологическая хронология, стратиграфия и картография

Модульная единица 4.1 Геологическая хронология и стратиграфия

Абсолютная и относительная геохронология. Законы стратиграфии. Шкала геологического времени. Стратиграфические шкалы.

Модульная единица 4.2 Геологические карты

Основные сведения о геологических, тектонических и геоморфологических картах. Способы изображения геологических образований, разрывных нарушений. Чтение и анализ геологических и геоморфологических карт

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3 - Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Предмет и методы геологии и геоморфологии. Строение Земли	10	3	-	7
Модульная единица 1.1 Предмет, объекты и методы геологии и геоморфологии	3	1		2
Модульная единица 1.2 Строение Земли	7	2		5
Модуль 2 Вещество земной коры	37	1	26	10
Модульная единица 2.1 Химический состав земной коры	2	1		1
Модульная единица 2.2 Минералы, их морфология и физические свойства	5		4	1
Модульная единица 2.3 Классификация минералов	16		12	4
Модульная единица 2.4 Горные породы	14		10	4
Модуль 3 Геологические процессы	40	12	2	26
Модульная единица 3.1 Эндогенные геологические процессы и их рельефообразующая роль	13	3		10
Модульная единица 3.2 Экзогенные геологические процессы в формировании рельефа	27	9	2	16
Модуль 4 Геологическая хронология, стратиграфия и картография	12	2	8	2
Модульная единица 4.1 Геологическая хронология и стратиграфия	5	1	4	-
Модульная единица 4.2 Геологические карты	7	1	4	2
Подготовка к зачету	9			9
ИТОГО	108	18	36	54

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4 - Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Предмет и методы геологии и геоморфологии. Строение Земли		тест	3
	Модульная единица 1.1 Предмет, объекты и методы геологии и геоморфологии	Л № 1. Объекты и предметы изучения геологии и геоморфологии.	Тест,	1
2.	Модульная единица 1.2 Строение Земли	Л № 2. Земля, как планета: форма, строение, состав. Оболочки Земли (лекция-дискуссия)	Тест,	2
3.	Модуль 2 Вещество земной коры		тест	1
	Модульная единица 2.1 Химический состав земной коры	Л 3. Химический состав земной коры, кларки, распределение элементов. Основные геохимические процессы миграции вещества.	Тест,	1
4.	Модуль 3 Геологические процессы		тест	12
	Модульная единица 3.1 Эндогенные геологические процессы и их рельефообразующая роль	Л № 4 Магматизм и постмагматические процессы (лекция-презентация)	Опрос на семинаре, тест	2
5.		Л 5. Метаморфизм. Тектонические движения и типы деформаций. Структурные элементы земной коры континентов и океанов		2
6.	Модульная единица 3.2 Экзогенные геологические процессы в формировании рельефа	Л 6. Выветривание (лекция-дискуссия)		2
7.		Л 7. Реки и их геологическая деятельность		2
8.		Л 8. Геологические процессы на склонах. Геологическая деятельность временных водотоков, ветра (лекция-дискуссия).		2
9.		Л 9. Ледники и формы ледникового рельефа. Мерзлотные процессы.	2	
	Модуль 4 Геологическая хронология, стратиграфия и картография		тест	2

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 4.1 Геологическая хронология и стратиграфия	Л. 10 Геологическая хронология и стратиграфия		2
	Всего		Зачет в виде итогового тестирования	18

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5 - Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Предмет и методы геологии и геоморфологии. Стрoение Земли			
	Лабораторные занятия по модулю не предусмотрены			
1.	Модуль 2 Вещество земной коры		тестирование	26
	Модульная единица 2.2 Минералы, их морфология и физические свойства	ЛЗ № 1. Морфология минералов и агрегатов. Физические свойства минералов (мастер-класс)	Проверка описаний физических свойств	4
2.	Модульная единица 2.3 Классификация минералов	ЛЗ №2. Минералы простых элементов, сульфиды и галогениды. Оксиды и гидроксиды.	Тест, Проверка описаний в тетради Контрольное определение минералов	4
3.		ЛЗ № 3. Соли кислородных кислот: карбонаты, сульфаты, фосфаты. Силикаты: островные, цепочечные, ленточные, каркасные, слоистые (работа в малых группах)		6
4.		ЛЗ №4. Контрольное определение минералов		2
5.	Модульная единица 2.4 Горные породы	ЛЗ №5. Терригенные, биохемогенные осадочные породы.	Тест, Проверка описаний в тетради, контрольное определение пород	4
6.		ЛЗ №6 Магматические и метаморфические породы		4
		ЛЗ №7. Контрольное определение пород		2
7.	Модуль 3 Геологические процессы		тестирование	2
	Модульная единица 3.2	Семинар по теме: геологические процессы.	Опрос на семинаре	2
8.	Модуль 4 Геологическая хронология, стратиграфия и картография		тестирование	8

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 4.2 Геологические карты	ЛЗ №8. Стратиграфическая колонка, геологическая карта, разрез. Горизонтальное и наклонное залегание горных пород.	Защита работы	4
		ЛЗ №9ю Геоморфологическая карта. Анализ территории по карте	Защита работы	4
	Итого	Зачет в виде итогового тестирования		32

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (16 часов) и лабораторные (32 часа). Самостоятельная работа (60 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, реферат, отчеты по лабораторным работам, собеседование на семинаре.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=22>. Форма контроля – зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления на семинарском занятии. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает следующие формы:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.

- самоподготовка к текущему контролю знаний (включает работу над теоретическим материалом, прочитанном на лекциях, подготовку к контрольному определению минералов и пород);

- самостоятельное изучение разделов дисциплины;

- подготовку к семинару;

- подготовку реферата

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модуль 1		7
1.	Модульная единица 1.2	Современные представления о глубинном строении и происхождении Земли.	2
2.	Подготовка к тестированию по модулю		5
	Модуль 2		10
3.	Модульная единица	Подготовка к лабораторной работе 1	1

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	ница 2.2		
4.	Модульная единица 2.3	Подготовка к лабораторным работам 2-4	2
5.		Подготовка к контрольной работе 1	1
6.	Модульная единица 2.4	Агрономические руды, их характеристика и применение	2
7.		Подготовка к лабораторным работам 5-6	1,5
8.		Подготовка к контрольной работе 2	0,5
9.	Подготовка к тестированию по модулю		2
	Модуль 3		26
10.	Модульная единица 3.1	Основные структурные элементы земной коры Средней Сибири с показом на геологической карте.	4
11.	Модульная единица 3.2	Морфология и развитие речных долин. Рельеф поймы. Геологическая деятельность плоскостного стока и временных водотоков. Геологическая деятельность озёр и болот. Геологическая деятельность подземных вод. Геологические процессы в береговой зоне моря и в мировом океане	1 2 1 2 2
12.	Подготовка к семинару		8
13.	Подготовка к тестированию по модулю и к диктанту терминов		6
	Модуль 4		2
16.	Модульная единица 4.2	Подготовка к лабораторной работе 8 и 9	2
17.	Подготовка к зачету		9
	Итого на самостоятельную работу		54

Темы рефератов

Геохимия отдельных элементов и их роль в сельском хозяйстве
Характеристика развития природы в четвертичном периоде

4.5.2. *Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы*

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-1, ПК-3	2-9	1-8	1-19		реферат, защита работ, зачет в виде итогового тестирования
ПК-4	-	8	16-18		защита работ, зачет в виде итогового тестирования

Компетен- ции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-9	4-9	8, семинар	12-18		собеседование, реферат, защита работ, зачет в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9 - КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Почвоведения и агрохимии Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Дисциплина Геология с основами геоморфологии

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
ЛЗ, СРС	Геология с основами гидрогеологии: учеб. пособие	Перфилова О.Ю., Махлаев М.Л.	Красноярск: Краснояр. го. аграр. ун-т	2011	+	+	+	+	9	71
Л, ЛЗ,	Геоморфология	Болтрамович С. Ф.	М.: Академия,	2011	+				9	10
ЛЗ, СРС	Практическое руководство по общей геологии	Гущин А.И., Романовская М.А.	М.: Изд.цент «Академия»	2014	+				9	15
Л, ЛЗ, СРС	Геоморфология. Методология фундаментальных исследований	Симонов Ю.Г.	С-Пб: Питер,	2005	+		+		9	50
Л, ЛЗ, СРС	Геология с основами гидрологии: учебное пособие	Сиухина, М. С.	Новосибирск: НГАУ	2006		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/4557
ЛЗ, СРС	Сельскохозяйственная геология: учебное пособие	Н. В. Семендяева, Л. П. Галеева, А. Н. Мармулев	Новосибирск: НГАУ	2011		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/4580
СРС	Экологическая геохимия	Алексеев В.А.	М.: Логос	2000	+		+		4	35
СРС	Геология с основами геоморфологии: методические указания по учебной практике	Демьяненко Т.Н.	Красноярск: КрасГАУ	2019		+			Ирбис	

Директор Научной библиотеки _____

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
3. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

6.4. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 от 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Геология с основами геоморфологии» зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10 - Рейтинг-план дисциплины «Геология с основами геоморфологии»

Дисциплинарные модули	Формы обучения и оценка в баллах							
	Тестирование	Выполнение ЛР и письменного домашнего задания	Контрольное определение минералов и пород	Диктант терминов	Выступление на семинаре	Самостоятельные практические работы	Реферат	Итого баллов (без реферата)
ДМ1	0-5							5
ДМ2	0-10	0-18	0-12			0-5	До 8	45
ДМ3	0-5			0-5	0-7			17
ДМ4		0-5				0-5	До 8	10
Зачет	в виде тестирования						0-23	23
Итого								100

Текущая аттестация бакалавров проводится преподавателями, ведущими лекционные и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- учет посещения лекций и ведения конспекта;
- проверка выполнения лабораторных работ и письменного домашнего задания;
- диктант терминов;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Геология с основами геоморфологии» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устный опрос в начале каждого занятия, проверка и оценка выполнения лабораторных работ и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала (тестирование) и практических умений и навыков (контрольные определения минералов и пород). Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию. Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы. Баллы для допуска можно набрать, выполнив реферат (табл.), самостоятельную расчетно-графическую работу, показав на карте основные структурные элементы земной коры Средней Сибири (до 5 баллов).

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» является зачет в виде тестирования.

Более подробно критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации прописаны в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Геология с основами геоморфологии», в котором интегрированы электронные образовательные модули, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11 - **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием(А 1-18).Мультимедийная установка проектор mutsubiniYL5900*TrueXGинв. № 011014111, экран Roverинв. № 011014096, ПК Celeron3000/256/80/DVD/RW инв. № 011014274, микрофонshuresm 87a инв. № 021014793, инстал. акуст. система AMIS UNSTALL- 80 инв. № 011014481,011014486, динам. реч. микрофон SHURE – 522, двухакт. головная радиосистема
Лабораторные	учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А2-8 – аудитория геологии, картографиипочв и агрометеорологииимени В.В. Чупровой), мультимедийныйпроектор ACER P1285B,экран CactusWallscreen CS-PSW-206x274. Аудитория, оборудована витринами с минералами и породами. Оборудование для проведения лабораторных занятий включает:учебные коллекции минералов и горных пород (всего 36 наборов);демонстрационные коллекции минералов разных классов и типов пород;наборы для контрольного определения;шкалы Мооса, стекла, фарфоровые пластинки, лупы, склянки с HCl, магнитные стрелки;планшеты с различными геологическими картами.
Самостоятельная работа	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 4-9), 1 компьютер, 2 ноутбука с выходом в Интернет. ПК СИ 3000 MB / Aiga – byitGA – 81915PCDVDS 775 17 Samsung, ноутбук Acer 15,6 ES 1 – 531-C6LKIntelинв. № 2342016004, ПКСИ 3000 MB / Aiga – byitGA – 81915PCDVDS 775 17 Samsung</p> <p>Научная библиотека: каб. 1-6, 2-3 <i>каб. 1-6:</i> компьютеры: сист. Блок "Система": Corei3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь (инв. № 1101040758; 1101040768; 1101040775; 1101040757; 1101040759; 1101040762; 1101040761; 1101040767); Монитор - Жидкокристаллический 22" (1680 x1050); Мультимедийный комплект: проектор, пульт, экран, кабели, потол.кр (инв. № 000000011024274); принтер (МФУ) LaserJetM1212 (инв. № 2342017033); <i>каб.2-3**:</i> компьютер Cel3000 MBGiga-byitGA-81915PCDUOs775 17"Samsung (Инв. № 000000011014604); компьютер: сист. Блок "Система": Corei3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь, филь (инв. № 1101040765); проектор AcerX1260P (DLP, 2400 ЛЮМЕН, 2700:1, 1024*768, S-Video) –инв. №2101040044; экран на треноге Da-LiteVersatolMW 213*213 см (белый матовый) – инв. №2101040047; телевизор Samsung (грант) (инв.№ 4342017001)</p>

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Так как более 50 процентов всего объема дисциплины отведено на самостоятельное обучение, на лабораторных занятиях по минералогии и петрографии не предусматривается вводная ознакомительная часть. Поэтому к каждому занятию необходимо подготовиться заранее. Подготовка заключается в составлении конспекта основных классификационных признаков рассматриваемых групп минералов или горных пород. Лабораторные занятия проводятся в форме индивидуального практикума, во время которого студенты сначала самостоятельно (возможна консультация преподавателя) описывают образцы известных минералов и пород, а затем самостоятельно диагностируют контрольные образцы.

При проведении семинара по геологическим процессам особое внимание стоит уделить генетическим типам отложений, которые в дальнейшем будут рассматриваться в качестве материнских горных пород для почвообразования. В тетради для лекций необходимо выделить место для словаря терминов.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послууху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12 - Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	<i>Изменения</i>	Комментарии

Программу разработала:

ФИО, ученая степень, ученое звание _____

Демьяненко Т.Н., к.б.н.

(подпись)

Рецензия

на рабочую программу дисциплины «Геология с основами геоморфологии», разработанную доцентом кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», к.б.н. Демьяненко Т.Н.

Рабочая программа дисциплины «Геология с основами геоморфологии» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» разработана в соответствии с ФГОС ВО и примерной учебной программой по дисциплине «Геология с основами геоморфологии».

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов геологии. Оно разделено на четыре модуля: 1 Предмет и методы геологии и геоморфологии. Строение Земли; 2 Вещество земной коры; 3 Геологические процессы; 4 Геологическая хронология, стратиграфия и картография. Содержание логично структурировано, отдельные виды учебных занятий (лекции и лабораторные занятия) взаимосвязаны и дополняются формами организации самостоятельной работы студентов (рефераты, подготовки к текущей аттестации). Для текущей аттестации и контроля СРС используются тестирование, семинар, разные формы проверки выполнения лабораторных работ. Половина аудиторных занятий запланирована в виде активных и интерактивных форм обучения. Методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины достаточное для её освоения.

Сведения, содержащиеся в разделах программы, дают полное представление об организации обучения по дисциплине и соответствуют предъявляемым требованиям.

Рабочая программа, составленная Демьяненко Т.Н., соответствует требованиям ФГОС ВПО, ООП ВПО, Учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

Доцент кафедры Экологии и природопользования
Сибирского федерального университета,
кандидат географических наук



А.В. Гренадерова