

3218

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Рег. № Агр0403-12
 « 10 » 05 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Агрономического факультета
 Мармулев А.Н.



(ФИО)

(подпись)

10.05.17г.

ФГОС 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Б1.Б.11 ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ГЕОМОРФОЛОГИИ

Шифр и наименование дисциплины

35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение

Код и наименование направления подготовки

Профиль: Агроэкология

основной вид деятельности: **научно- исследовательский**

дополнительный вид деятельности: **производственно-технологический**

(профиль и виды деятельности)

Курс: 1

Семестр: 2

АФ

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108			2
В том числе,				
Контактная работа	52			
Лекции	22			
Практические (семинарские) занятия	30			
Самостоятельная работа, всего	56			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	К.р			2
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	экзамен			2

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 г., № 1166

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия, к.с.-х.н.

(должность)



подпись

М.С. Сиухина

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности строения и состава Земли и земной коры,
- экзогенные и эндогенные геологические процессы,
- элементы геоморфологии, геофизики, биологической и экологической геологии,
- гидрологию и гидрогеологию, основы геологических карт.

уметь:

- определять свойства минералов, диагностические признаки наиболее распространенных почвообразующих минералов
- определять свойства горных пород и минералов используемых в сельском хозяйстве
- анализировать и оценивать качество оросительных и питьевых вод

владеть:

- навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов агроэкологии.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Геология с основами геоморфологии в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

1. Способностью к ландшафтному анализу территорий **ОПК – 3.**

Профессиональных (ПК) компетенций:

1. Готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель **ПК-1**

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п /п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции
1	Знать:	
1.1	Особенности строения и состава Земли и земной коры	ОПК - 3
1.2	Экзогенные и эндогенные геологические процессы;	ОПК - 3
1.3	Элементы геоморфологии, геофизики, биологической и экологической геологии	ОПК - 3

1.4	Гидрологию и гидрогеологию, основы геологических карт.	ОПК - 3
2	Уметь:	
2.1	Определять свойства минералов, диагностические признаки наиболее распространенных почвообразующих минералов	ОПК - 3
2.2	Определять свойства горных пород и минералов используемых в сельском хозяйстве	ПК-1
2.3	Анализировать и оценивать качество оросительных и питьевых вод	ОПК - 3
3	Владеть	
3.1	Навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов агроэкологии.	ПК-1

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.11 Геология с основами геоморфологии к базовой части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия», «Физика» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Ландшафтоведение», «Общее почвоведение», «География почв», «Агропочвоведение», «Земледелие», «Мелиорация».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Тематический план учебной дисциплины Геология с основами геоморфологии

Очная форма

Табл.2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, зачетных единиц				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции,	Практические занятия,	Самостоятельная работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 4					
1.	<i>Предмет геологии, ее задачи и значение для сельского хозяйства</i>					

1. 1	Предмет геологии, ее задачи и значение для сельского хозяйства	1			1	ОПК - 3
2.	<i>Земля и земная кора- основные особенности строения и состава</i>					
2. 1	Химический состав Земли. Основы геохимии. Минеральный состав.	1	2	2	5	ОПК - 3
2. 2	Описание свойств минералов, используемых при их диагностике по внешним признакам.		2	3	5	ОПК - 3
2. 3	Горные породы. Роль и значение горных пород в биогеоценозах	1	2	2	5	ОПК - 3
2. 4	Описание свойств и определения диагностических признаков основных представителей почвообразующих горных пород.		4	3	7	ОПК - 3
2. 5	Агрономические руды	1	4		5	ОПК - 3
2. 6	Описание свойств и определение диагностических признаков горных пород и минералов, используемых в сельском хозяйстве		8	2	10	ОПК - 3
	Подготовка к контрольной работе.			5	5	
3.	<i>Геологические процессы</i>					
3. 1	Экзогенные процессы (выветривание, его виды и продукты).	2			2	ОПК - 3
3. 2	Геологическая деятельность поверхностных вод. Плоскостной сток. Делювий, пролювий, овраги.	2			2	ОПК - 3
3. 3	Геологическая деятельность рек. Поймы,	2		2	4	ОПК - 3

	надпойменные террасы, аллювий.					
3. 4	Геолого- геоморфологическая деятельность ледников. Морены, моренный рельеф.	2		2	4	ОПК - 3
3. 5	Геологическая деятельность ветра, моря, озер, болот.	2			2	ОПК - 3
4	Элементы геоморфологии					
4. 1	Формы рельефа. Сельскохозяйственное и экологическое значение геоморфологических условий местности.	2	2	2	6	ПК-1
5.	Гидрология и гидрогеология					
5. 1	Вода в атмосфере и наземной гидросфере	2		2	4	
5. 2	Виды, происхождение и химический состав подземных вод. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.	2	4	2	8	ОПК - 3
6	Основы геохронологии, история развития Земли					
6. 1	Основы геохронологии, история развития Земли.	2	2	2	6	ОПК - 3
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Итого	22	30	56	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно - практических, семинарских занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Предмет геологии, ее задачи и значение для сельского хозяйства

Тема 1.1. Предмет геологии, ее задачи и значение для сельского хозяйства
Составные части геологии: геохимия, минералогия, петрография, гидрология;
науки, изучающие геологическую историю (эволюцию) Земли; геодинамические

процессы, строение, рельеф Земли. Практические задачи геологии в развитии сельскохозяйственной науки и практики.

Раздел 2. Земля и земная кора- основные особенности строения и состава

Тема 2.1. Химический состав Земли. Основы геохимии. Минеральный состав.

Химический состав Земли - наиболее распространенные химические элементы. Основы геохимии. Минеральный состав.

Тема 2.2. Описание свойств минералов, используемых при их диагностике по внешним признакам.

Определение минерала. Кристаллическое строение, элементы симметрии, понятие о сингониях. Понятие об изоморфизме и полиморфизме. Классификация минералов и их генезис. Современные методы диагностики минералов и их определение по внешним признакам (цвет, блеск, спайность, излом и др.). Минеральный состав земной коры: породо – и рудообразующие минералы. Минералы первичные и вторичные, их роль в почвообразовании и свойствах почв. Минералы - основной источник химических элементов для растений.

Тема 2.3. Горные породы. Роль и значение горных пород в биогеоценозах.

Горные породы - определение, принципы классификации, их структура и текстура. Наиболее распространенные породы земной коры. Роль и значение горных пород в биогеоценозах.

Тема 2.4. Описание свойств и определения диагностических признаков основных представителей почвообразующих горных пород.

Тема 2.5. Описание свойств и определение диагностических признаков горных пород и минералов, используемых в сельском хозяйстве.

Определение горных пород и минералов, используемых в сельском хозяйстве по Я.В. Самойлову. Классификация горных пород и минералов, используемых в сельском хозяйстве: удобрения, мелиоранты, антислеживатели и носители удобрений и пестицидов, биостимуляторы, субстрат в теплицах, кормовые добавки. Диагностические признаки горных пород и минералов, используемых в сельском хозяйстве, условия их образования.

Раздел 3. Геологические процессы

Тема 3.1. Экзогенные процессы (выветривание, его виды и продукты; плоскостной сток. Делювий, пролювий, овраги).

Выветривание: типы и причины. Физическое выветривание (морозное,

температурное, инсоляционное). Химическое (растворение, окисление-восстановление, гидролиз, гидратация, карбонотизация). Значение органического мира для выветривания. Элювий и кора выветривания - особенности состава и строения на разных стадиях формирования. Геологические и климатические факторы, влияющие на интенсивность выветривания. Выветривание и почвообразование. Значение выветривания в истории Земли.

Плоскостной сток дождевых и талых снеговых вод. Денудация – ее зависимость от массы и скорости воды, стекающей по уклону рельефа. Антропогенное (в т.ч. сельскохозяйственное) воздействие на плоскостной смыв. Научные основы уменьшения плоскостного смыва – предупреждение «плоскостной» эрозии почвы. Аккумулятивная деятельность плоскостного стока: делювий – особенности образования, строение и условий залегания. Значение плоскостного стока в истории Земли.

Русловые водные потоки. Водосборы, водоразделы. Русловые водотоки. Гидрографическая сеть. Временные и постоянные водотоки. Эрозия русловая, боковая, глубинная. Базис эрозии. Эрозионный рельеф. Эрозионные циклы и пенемены. Деструктивные эрозионные формы рельефа – овраги, скорость роста. Пролувий, конусы выноса. Борьба с эрозией почвы.

Тема 3.2. Геологическая деятельность рек. Поймы, аллювий.

Геолого – геоморфологическая деятельность рек. Поймы рек. Надпойменные террасы. Речные долины – строение и условия образования. Экологическая опасность и уязвимость поймы рек в современных условиях.

Тема 3.3. Геолого- геоморфологическая деятельность ледников. Морены, моренный рельеф.

Ледники. Экзарация и деструктивные (экзарационные) формы рельефа- кары, ледниковые цирки, трог, курчавые скалы и др. Переносимые морены – донная, внутренняя. Поверхностная (боковая и срединная). Образование, строение и состав отложенных морен – основной, обляционной, конечной. Формы моренного рельефа. Отложения талых ледниковых вод – озерно – ледниковые и флювиогляциальные.

Тема 3.4. Геологическая деятельность ветра, моря, озер, болот.

Ветер. Деструктивная деятельность ветра- коррозия и дефляция. Эоловые

отложения и формы рельефа. Образование лессов, лессовидных и «покровных» отложений. Дефляция («ветровая эрозия») почвы, условия проявления и научные основы предупреждения.

Море. Деструктивная работа моря в береговой зоне- абразия и создаваемые ею формы рельефа. Образование обломочных, хемогенных и биогенных отложений. Диагенез – завершающая стадия литогенеза. Стадия литогенеза – выветривание, перенос, седиментация, диагенез.

Озера и болота. Происхождение озерных котловин. Озерные отложения. Условия образования болот, их типы. Экологическое значение болот как регулятор режима поверхностных и подземных вод. Отложения озер и болот как агрономическое сырье (сапропель, торф, вивианит, калийные соли и др.)

Раздел 4. Элементы геоморфологии

Тема 4.1. Формы рельефа. Сельскохозяйственное и экологическое значение геоморфологических условий местности. Формы и виды мезорельефа равнинных областей лесостепной и степной зон. Геоморфологические особенности территории Новосибирской области.

Раздел 5. Гидрология и гидрогеология

Тема 5.1. Вода в атмосфере и наземной гидросфере.

Влажность воздуха. Атмосферные осадки, их виды, интенсивность и количество. Реки- завершающее звено поверхностного стока. Классификация рек по видам питания и водному режиму. Термический и ледовый режим рек. Виды питания рек.

Тема 5.1. Виды, происхождение и химический состав подземных вод. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.

Виды воды в земной коре. Происхождение подземных вод (инфильтрационное, магматическое, седиментационное). Водно – коллекторские свойства горных пород. Свойства горных пород, влияющих на подземные воды: гранулометрический состав, плотность, пористость, водопроницаемость,

влагоемкость, водоотдача. Водоносные и водоупорные горизонты. Поровые, трещинные и карстовые воды.

Химический состав подземных вод. Классификация подземных вод по общей минерализации. Ионный состав воды, свойства воды, определяемые ионным составом: жесткость, щелочность, соленость. Классификация подземных вод по химическому составу О.А. Алекина.

Раздел 6. Основы геохронологии, история развития Земли

Тема 6.1. Относительный и абсолютный возраст горных пород. Единицы геохронологической шкалы. Продолжительность основных подразделений геохронологической шкалы.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009905-7

4.2. Список дополнительной литературы

1. Геология с основами геоморфологии [текст] : учебное пособие / под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 207 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Слов. терм.: с. 196-202. - Библиогр.: с. 203-204. ISBN 978-5-16-009905-7 (print). - ISBN 978-5-16-101493-6 (online)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Русского географического общества	http://www.rgo.ru/ru
2.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
3.	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Сиухина М.С. Геология с основами гидрологии: учебно – методическое пособие / Новосиб. Гос. Аграр. ун-т.- Новосибирск.2016. – 109 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Коллекция минералов и горных пород для изучения минерального состава земной коры.
2. Геохронологическая шкала для изучения истории развития Земли и земной коры.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>11</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>11</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>11</i>	<i>Mozilla Public License</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Лекция «Геологическая деятельность поверхностных текучих вод»	11 слайдов
2.	Презентация	Семинар «Геологическая деятельность рек, озер, болот».	12 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-116	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук
Д-116	Аудитория для ЛПЗ	Лабораторное оборудование: табличный материал, коллекция минералов и горных пород, реактивы и оборудование для определения свойств минералов и горных пород, титровальные установки для определения качества воды.

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Описание свойств и определение диагностических признаков горных пород и минералов, используемых в сельском хозяйстве.	4	ПР	Дискуссии	ОПК - 3
2	Формы рельефа. Сельскохозяйственное и экологическое значение геоморфологических условий местности	4	ПР	Анализ конкретной ситуации	ОПК - 3
3	Виды, происхождение и химический состав подземных вод. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	2	ЛЗ	Проблемная лекция	ПК-1
4	Геологическая деятельность поверхностных вод. Плоскостной сток. Дельтовый, пролювий, овраги.	2	ПР	Анализ конкретной ситуации	ОПК - 3

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система.

Итоговый контроль освоения дисциплины проходит в форме экзамена.
Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, всесторонность раскрытия вопросов; способность к обобщению. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, достаточную степень его обоснования. Соблюдает логичность и последовательность изложения. Использует достоверные примеры;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала, непоследовательное и нелогичное его изложение. Использует недостоверные примеры;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала. Допускает в ответе на вопросы грубые ошибки; при изложении материала отсутствуют логические взаимосвязи между понятиями; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

8. Согласование рабочей программы

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «04» мая 2017 г. №8

8. Согласование рабочей программы

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «04» мая 2017 г. №8

Заведующий кафедрой к.с.-х.н, проф.

(должность)


подпись

А.Н. Мармулев

ФИО

Председатель учебно-методического
совета, к.п.н

(должность)


подпись

Е.Г. Медяков

ФИО