

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № МРч 03.03-15
« 30 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора ИФиПА
Петров А.Ф.



ФГОС 2020 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 Гидрогеология и основы геологии

Шифр и наименование дисциплины

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Код и наименование направления подготовки

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет
ИФиПА

Форма обучения очная
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	5/180			3
В том числе,				
Контактная работа	92			
Занятия лекционного типа	38			
Занятия семинарского типа	54			
Самостоятельная работа, всего	88			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)	КР			3
Контрольная работа / реферат				
Форма контроля Экзамен	Э			3

Новосибирск 2023

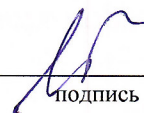
1308

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 № 685

Программу разработал:

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия, канд. с.-х.
наук

(должность)



подпись

Л.М. Блескина

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Гидрогеология и основы геологии» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

УК–1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК–3 Способен к организации работ ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния.

ОПК–1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	знать: строение земной коры, ее свойства и вещественный состав уметь: определять морфологические свойства минералов и горных пород владеть: методами обобщения и анализа
	ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	знать: задачи геоморфологии, геохронологии, геологии уметь: применять различные методы по решению задач владеть: информацией об и использовании различных методов в геологии
	ИУК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	знать: задачи гидрогеологии, физические и химические свойства подземных вод уметь: оценить химический состав подземных вод владеть: основами динамики грунтовых вод
ПК-3.Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	ИПК-3.1. Знает и владеет методами организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем определению их технического и экологического состояния.	знать: геологические процессы: экзогенные и эндогенные уметь: рассчитывать расход потока и притока грунтовых вод владеть: методами мониторинга экологического состояния грунтовых вод
	ИПК-3.2. Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного	знать: запасы подземных вод. уметь:

	анализа территорий.	оценивать значение грунтовых вод в общих запасах владеть: методами современных исследований
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИОПК-1.1 Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов ИОПК-1.2 Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ	знать: что изучать в архивных документах при строительстве объектов уметь: проводить съемку участка владеть: методикой составления инженерно-геологических карт, разрезов знать: свойства грунтов, подземных вод. уметь: обрабатывать полевые материалы. владеть: методикой составления отчета (обоснования) инженерно-геологических работ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.25 Гидрогеология и основы геологии опирается на курсы дисциплин: Физика, Химия, Экология, Инженерная геодезия и является основой для последующего изучения дисциплин: Мелиорация земель, Рекультивация земель, Обводнение территорий и др.

3. Содержание дисциплины

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Практические занятия (ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего часов по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 3					
1.	Вводная	2			2	
1.1	Гидрогеология и основы геологии –цель дисциплины. Связь с	2			2	УК-1. ПК-3.

	другими науками					
2.	Основы геологии. Строение Земли, общие сведения, земная кора	6	16	8	30	
2.1	Земля в космическом пространстве, формы, размеры, строение	2		2	4	УК-1.
2.2	Земная кора. Минералы, образование и их свойства. Шкала (Мооса). Минеральный состав земной коры	2	8	2	12	УК-1.
2.3	Горные породы, классификация по условиям образования. Магматические горные породы. Осадочные горные породы.	2	8	4	14	УК-1.
3.	Геологические процессы	16	8	2	26	
3.1	Классификация геологических процессов их взаимосвязь. Эндогенные и экзогенные процессы	8	2		10	УК-1. ПК-3.
3.2	Геологическая деятельность ветра, дефляция, коррозия перенос.	2			2	УК-1.
3.3	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, геологическая деятельность временных и постоянных русловых потоков	2	2		4	УК-1. ПК-3.
3.4	Геологическая деятельность озер, болот, морей. Геологическая деятельность льда. Многолетняя мерзлота	2	2		4	УК-1. ПК-3.
3.5	Карст и суффозия, геоморфологические и геологические карты и профили	2	2	2	6	УК-1. ОПК-1
4.	Гидрогеология	14	30	15	59	
4.1	Краткая история развития	2			2	ПК-3.
4.2	Вода в природе, круговорот. Физические и водные свойства горных пород	2	4	2	8	ПК-3.
4.3	Происхождение и классификация подземных вод.	2	6	3	11	ПК-3.
4.4	Основы динамики подземных вод	4	8	2	14	ПК-3.
4.5	Зоны аэрации и насыщения. Грунтовые воды, артезианские подземные воды, родники	2	4	4	10	ПК-3.
4.6	Режим и баланс подземных вод. Запасы и охрана подземных вод.	2	8	4	14	ОПК-1 ПК-3.
	Курсовая работа (подготовка) Экзамен (подготовка)			36 27	36 27	
	Итого:	38	54	88	180	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических работ, самостоятельной работы, курсовой работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Вводный

Тема 1.1 Предмет, методы, цели и задачи дисциплины.

Место дисциплины в системе высшего профессионального образования по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование». Предмет, объекты, цели и задачи дисциплины, ее связь с другими науками.

Раздел 2. Основы геологии, строение Земли, общие сведения, земная кора.

Тема 2.1 Земля в космическом пространстве, формы, размеры, строение Земли.

Тема 2.2 Земная кора. Основы минералогии. Минералогический состав земной коры. Основные физические свойства минералов, классификация минералов.

Тема 2.3 Основы учения о горных породах (петрография). Морфологические признаки пород. Магматические горные породы, осадочные.

Раздел 3. Геологические процессы

Тема 3.1 Понятие об эндогенных и экзогенных процессах и их взаимодействия.

Эндогенные процессы – горообразование, вулканизм, медленные колебания материков, землетрясения. С эндогенными процессами связано образование магматических и метаморфических пород.

Экзогенные процессы – вызывают процессы формирования осадочных горных пород.

Тема 3.2 Геологическая деятельность ветра.

Дефляция, корразия и перенос. Кучевые пески, барханы, грядовые пески, бугристые пески, дюны. Понятие о ветровой эрозии.

Тема 3.3 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Общие понятия. Работа осадков, рек. Типы речных террас, работа селевых потоков.

Тема 3.4 Геологическая деятельность озер, болот, морей. Геологическая работа ледников и льда. Сезонная и многолетняя мерзлота.

Тема 3.5 Понятие о карсте и суффозии. Геоморфологические, геологические карты и профили.

Раздел 4. Гидрогеология

Тема 4.1 Краткая история развития гидрогеологии.

Тема 4.2 Гидросфера, круговорот воды в природе, виды воды в горных породах и свойства горных пород по отношению к воде.

Тема 4.3 Происхождения и классификация подземных вод.

Тема 4.4 Основы динамики подземных вод.

Общие понятия, законы фильтрации, определение направления и скорости движения. Понятие о гидрогеологических параметрах и методах их определения. Расход потока и притока подземных вод.

Тема 4.5 Грунтовые воды, артезианские воды, трещинные воды, карстовые воды, родники.

Тема 4.6 Режим подземных вод и баланс грунтовых вод.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной литературы

- ✓1. Короновский, Н. В. Общая геология : учебник / Н.В. Короновский. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 474 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/20979. - ISBN 978-5-16-011908-3. —
- ✓2. Карпенко, Н. П. Гидрогеология и основы геологии : учебное пособие / Н.П. Карпенко, И.М. Ломакин, В.С. Дроздов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 328 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_59b0ffb95a7ec1.13829369. - ISBN 978-5-16-018564-4 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2019764>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓1. Дьяченко, В. В. Науки о Земле : учебник / В.В. Дьяченко, В.В. Дьяченко, В.А. Девисилов ; под ред. В.А. Девисилова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат)—

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Официальный сайт Минсельхоза Н.С.О.	http://www.mcx.nso.ru/
3.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
4.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
5.	Официальный сайт СибНИИЗиХ	http://sibniizih.ru/

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

1. Гидрогеология и основы геологии: методические указания к курсовой работе/ Изд-во НГАУ; состав.: Л.М. Блескина,— Новосибирск, 2021. – 20 с. (на сайте НГАУ).

2. Гидрогеология и основы геологии: методические указания по выполнению практ. и сам. работ/ Изд-во НГАУ; состав.: Л.М. Блескина. - Новосибирск, 2021. – 22 с.

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

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1	MS Windows 2007	Microsoft
2	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3	Браузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5	Файловый менеджер FreeCommande	Бесплатная
6	Государственная информационная система в сфере земледелия, агрохимии и почвоведения	По запросу

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Коллекции минералов и горных пород	Коробки №1, №2, №3 - Минералы Коробки №4, №5 – Горные породы	
2	Лекционный материал (слайды)	1. Основы геологии 2. Гидрогеология	137 слайдов 74 слайда
3	Иллюстрации	Набор иллюстраций, рисунков и схем по Геологии и гидрогеологии	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-226	Аудитория для лабораторно-практических занятий и промежуточной аттестации	Презентационное оборудование: стационарный проектор; настенный экран; ноутбук, получается, по заявке в деканате
Д-116	Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационное оборудование: стационарный проектор, ноутбук, комплект плакатов и рисунков, коллекция минералов и горных пород (5 коробок)
Д-407, компьютерный класс	Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы и курсового проектирования	- стационарные компьютеры для студентов (монитор, системный блок, мышь, клавиатура) в количестве <u>12</u> шт.; - программное обеспечение.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Критерии оценки курсовой работы по «Гидрогеологии и основам геологии»:

- оценка «отлично» ставится, если выполнено 90% задания и студент все защитил;
- оценка «хорошо», если студент выполнил не менее 70 – 80 % задания и все защитил;
- оценка «удовлетворительно», если студент выполнил не менее 50 – 60 % задания и все защитил;
- оценка «неудовлетворительно», если студент выполнил менее 50% задания.

Критерии оценки экзамена:

- оценка «отлично» ставится, если студент ответил на все вопросы достаточно полно;
- оценка «хорошо», если студент ответил на все вопросы не достаточно полно;
- оценка «удовлетворительно», если студент ответил на 2 вопроса из 3;
- оценка «неудовлетворительно», если студент ответил на 1 вопрос из 3.

