

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе –

_____ И.В. Зоря

« ____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоморфология и четвертичная геология

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых»

Квалификация выпускника
горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

- изучение основных сведений о рельефе, факторах рельефообразования, физико-геологических процессах, происходящих на поверхности Земли;
- получение навыков геоморфологического картирования и специального дешифрирования космо-, аэро- и топоматериалов, как основного метода, применяемого в геоморфологии для практических целей: поисков месторождений полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканий, решения экологических проблем и др.

Задачами учебной дисциплины является:

- рассмотреть предмет и задачи геологии четвертичных отложений, истории ее становления, общих принципов стратиграфического расчленения четвертичных отложений, развития растительного и животного мира в связи с палеогеографической обстановкой;
- изучить генетические типы и фации четвертичных осадочных образований континентального и морского происхождения;
- изучить методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений различного генезиса;
- дать региональную характеристику четвертичного покрова.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины**. ООП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология,
- Физика,
- Геодезия

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Прогнозирование. поиски и опробование твердых полезных ископаемых,
- Структурная геология,
- Литология,
- Основы учения о полезных ископаемых,
- Геодезическая практика

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-3. способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Знать: основные понятия и методы геоморфологии и четвертичной геологии Уметь: осуществлять документацию на объекте изучения Владеть: способностью проведения геологических наблюдений

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.3. способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	Знать: генетические типы и основы геологического картирования четвертичных отложений, Уметь: проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях; Владеть: навыкам проведения геоморфологических наблюдений, навыками стратиграфических построений четвертичных отложений; навыками самостоятельной работы в полевых и камеральных условиях

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя лекции, занятия семинарского типа, практические занятия, лабораторные работы, групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий, лабораторных работ. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 сем.	3 сем.
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	72	144
	<i>зачетных единиц</i>	5	2	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		28	10	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		18	0	18
Практические работы, <i>академ. час.</i>		34	16	18
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		118	46	72
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	0	18

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Геоморфология

Тема 1.1 Введение. Основные рельефообразующие факторы

Геоморфология - наука о рельефе, его генезисе и закономерностях строения. Основные отрасли и практическое значение.

Эндогенные факторы. Тектонические движения литосферы, как главный рельефообразующий фактор. Их распространение, возраст и источники энергии. Статические факторы. Параметры, определяющие неразвивающиеся структурные формы: характер деформаций, литолого-стратиграфические условия, глубина денудационного среза. Динамические факторы. Развивающиеся структурные формы и их параметры: скорость и направление перемещения земной коры; критическая скорость тектонических движений. Сложность сочетаний развивающихся деформаций. Неравномерность тектонических движений. Направленность и стадийность. Унаследованность и новообразование. Инверсия.

Экзогенные факторы. Выветривание, денудация и аккумуляция. Причинно - следственные связи между эндогенными и экзогенными факторами. Устойчивые и неустойчивые условия развития рельефа.

Климатически обусловленные формы рельефа. Климат - как фактор, определяющий генетические типы экзогенных процессов. Параметры климата. Тенденции изменения климата за новейший этап. Формы рельефа в условиях современного и древнего равнинного и горного оледенения. Рельеф и процессы криолитозоны в горных и равнинных областях. Рельеф внеледниковых аридных и гумидных областей.

Мегаформы рельефа Земли. Мезо- и микроформы рельефа континентов

Водоразделы. Понятия: первичная, конечная, статическая и динамическая поверхности выравнивания; пенеплен, педимент, педилен. Формы рельефа и коррелятивные отложения водоразделов. Зона плоскостной денудации; определение новейших деформаций водоразделов.

Склоны и речные долины. Гравитационные покровы, потоки и конусы накопления, делювиальные покровы, оползневые и полигенные образования. Методы изучения новейших деформаций склонов. Анализ продольных и поперечных сечений долин равнинных и горных рек. Элементы рельефа русла, поймы и цикловые долины.

Морфология дельт, сухих дельт и конусов выноса. Изучение новейшего развития структурных форм по характеру геологической деятельности рек и строению долин. Озерные котловины, их типы, соотношение с речными долинами.

Тема 1.2 Генетические типы четвертичных отложений.

Элювиальный и склоновый (коллювиальный) ряды.

Различные подходы к генетическому расчленению четвертичных осадочных образований. Соотношение понятий "генетический тип" и "фацция".

Элювиальный ряд. Определение понятия "элювий". Типы элювия, их зональность. Соотношение понятий "элювий", "кора выветривания" и "зона выветривания". Почвы, их зональный характер. Погребенные почвы, их типы, особенности строения, отличие от современных.

Склоновый (коллювиальный) ряд. Коллювий обрушения. Обвальные отложения (дерупций). Сейсмичность как фактор обвалообразования. Осыпные отложения (десерпций). Коллювий оползания. Оползневые отложения (деляпсий). Солифлюкционные отложения (дефлюксий). Коллювий смывания. Делювиальные отложения (делювий).

Водный и ледниковый ряды.

Водный ряд континентальных осадочных образований. Аллювиальные отложения. Современный аллювий равнинных рек. Русловая, пойменная и старичная фации аллювия. Современный аллювий горных рек. Проллювиальные отложений. Фации проллювиальных отложений (протоковая, веерная, разливов). Озерные отложения. Условия накопления, основные фации. Отложения субаквальных дельт рек постоянного стока, впадающих в озерные или морские водоемы. Отложения эстуариев и лагун.

Ледниковый ряд континентальных осадочных образований. Морены равнинных оледенений. Флювиогляциальные отложения. Лимногляциальные отложения. Ленточные глины.

Эоловый и биогенный ряд.

Эоловые отложения. Эоловые пески аридной зоны, формы их аккумуляции. Эоловые лёссы. Идеи В.А. Обручева. Место эоловых лёссов среди лёссовидных пород другого происхождения.

Полезные ископаемые в различных генетических типах четвертичных отложений.

Раздел 2 Четвертичная геология

Тема 2.1 Общая характеристика четвертичной системы

Геология четвертичных отложений как отрасль геологии. Принципы обособления четвертичной системы и проблема ее нижней границы. Основы генетической классификации четвертичных отложений, методы их стратиграфического расчленения и картирования. Главнейшие особенности четвертичного покрова суши, а также дна морей и океанов.

Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями.

Тема 2.2 Четвертичный период в истории Земли. Влияние новейших тектонических движений и климата на строение четвертичных отложений. Оледенение в четвертичном периоде. Развитие растительности, возникновение современной климатической и фитогеографической зональности. Развитие животного мира, появление человека.

Тема 2.3 Общие принципы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.

Различные типы стратиграфических схем.

Тема 2.4 Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.

Палеонтологические методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Палеоботанические методы. Палинологический метод. Диатомовый и палеокарпологический анализы.

Археологический метод. Палеомагнитный метод. Методы абсолютной геохронологии.

Тема 2.5 Геоморфологическое картирование и районирование.

Типы карт. Палеогеоморфологические, структурно - геоморфологические карты и др. Комплексные геолого - геоморфологические профили.

Тема 2.6 Методы геоморфологического картирования

Литолого-стратиграфический и геоморфологический методы как основа геологического картирования и стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Изучение соотношений речных и морских террас, аллювиальных и морских отложений.

Изучение следов мерзлоты (криоинволюций, грунтовых жил, псевдоморфоз ледяных клиньев) в разрезах аллювия, делювия, прибрежно-морских отложений. Их палеоклиматическое и стратиграфическое значение.

Погребенные почвы как индикаторы палеоклимата. Их стратиграфическое значение.

Тема 2.7 Региональная характеристика четвертичного покрова РФ, некоторых зарубежных территорий и мирового океана

Районирование РФ по характеру и степени изученности четвертичного покрова.

Ледниковая область Русской равнины. Древние морены и межледниковые отложения.

Внеледниковая область Русской равнины.

Западно-Сибирская низменность. Область бореальных трансгрессий, собственно ледниковая, приледниковых бассейнов.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
Раздел 1. Тема 1.1	Введение. Основные рельефообразующие факторы Мегаформы рельефа Земли. Мезо- и микроформы рельефа континентов	2
Тема 1.2	Генетические типы четвертичных отложений. Элювиальный ряд. Склоновый (коллювиальный) ряд.	2
	Генетические типы четвертичных отложений. Водный ряд.	2
	Генетические типы четвертичных отложений. Ледниковый ряд.	2
	Генетические типы четвертичных отложений. Эоловый ряд. Биогенный ряд.	2
Раздел 2 Тема 2.1	Общая характеристика четвертичной системы	2
Тема 2.2	Четвертичный период в истории Земли.	2
Тема 2.3	Общие принципы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.	2
Тема 2.4	Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.	2
Тема 2.5	Геоморфологическое картирование и районирование	2
Тема 2.6	Методы геоморфологического картирования	2
Тема 2.7	Региональная характеристика четвертичного покрова РФ. Районирование РФ по характеру и степени изученности четвертичного покрова.	2
	Ледниковая область Русской равнины. Древние морены и межледниковые отложения. Внеледниковая область Русской равнины.	2
	Западно-Сибирская низменность. Область бореальных трансгрессий, собственно ледниковая, приледниковых бассейнов.	2
ИТОГО		28

6 Перечень тем практических занятий

№ раздела дисциплины	Тема практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	Формы и анализ рельефа	6
	Генетические типы четвертичных отложений	10
2	Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.	10
	Геоморфологическое картирование	8
Итого		34

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
Раздел 2	Стратиграфическое расчленение и корреляция четвертичных отложений	18
Итого		18

8 Курсовые работы не предусмотрены

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Тема самостоятельной работы	Трудоемкость академ. час.
Раздел 1	<i>1 Изучение лекционного материала, 2 Прохождение тестирования. 3 Подготовка к текущему контролю</i>	55
Раздел 2	<i>1 Изучение лекционного материала. 2 Прохождение тестирования. 3 Подготовка к текущему контролю.</i>	63
<i>Экзамен</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	18
Итого		136

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература

1.Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 178 с. – ISBN 978-5-534-07789-6. – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/geologiya-438857> (дата обращения: 20.03.2019).

2. Рычагов, Г. И. Геоморфология : учебник. – 4-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 396 с. – ISBN 978-5-534-05348-7. – URL:<https://www.biblio-online.ru/book/geomorfologiya-433972>. (дата обращения:20.03.2019).

б) дополнительная литература

1. Рычагов, Г. И. Общая геоморфология: учебник / Г.И. Рычагов. – Москва : Издательство МГУ, 2006 - URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049373.html> (дата обращения:20.03.2019).

2. Рапацкая , Л. А. Общая геология: учеб. пособие / Л. А.Рапацкая . — Москва : Абрис, 2012. –URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html>(дата обращения:20.03.2019).

3. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие / С.И. Болысов, В.И. Кружалин. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 138 с. – ISBN 978-5-534-07659-2. – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/geomorfologiya-s-osnovami-geologii-praktikum-438475> (дата обращения:20.03.2019).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: *учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), оснащенную микроскопами, компьютерами, стереоскопами; групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Составитель:

к.г.-м.н., доцент кафедры ГГиБЖД

В.А. Антонова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ГГиБЖД протокол № 8 от 27.03.2019

Зав. кафедрой ГГиБЖД

Я.М. Гутак

Согласовано:

Старший методист
методического отдела

Е.А. Логунова

Приложение А

**Аннотация
рабочей программы дисциплины «Геоморфология и
четвертичная геология»
по специальности 21.05.02 Прикладная геология
специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых»
Форма обучения очная**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

- изучение основных сведений о рельефе, факторах рельефообразования, физико-геологических процессах, происходящих на поверхности Земли;
- получение навыков геоморфологического картирования и специального дешифрирования космо-, аэро- и топографических материалов, как основного метода, применяемого в геоморфологии для практических целей: поисков месторождений полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканий, решения экологических проблем и др.

Задачами учебной дисциплины является:

- рассмотреть предмет и задачи геологии четвертичных отложений, истории ее становления, общих принципов стратиграфического расчленения четвертичных отложений, развития растительного и животного мира в связи с палеогеографической обстановкой;
- изучить генетические типы и фации четвертичных осадочных образований континентального и морского происхождения;
- изучить методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений различного генезиса;
- дать региональную характеристику четвертичного покрова.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части Блока 1. Дисциплины. ООП по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология,
- Физика,
- Геодезия

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Прогнозирование. поиски и опробование твердых полезных ископаемых,
- Структурная геология,
- Литология,
- Основы учения о полезных ископаемых,
- Геодезическая практика

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-3. способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	<p>Знать: основные понятия и методы геоморфологии и четвертичной геологии</p> <p>Уметь: осуществлять документацию на объекте изучения</p> <p>Владеть: способностью проведения геологических наблюдений</p>

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.3. способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	<p>Знать: генетические типы и основы геологического картирования четвертичных отложений,</p> <p>Уметь: проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях;</p> <p>Владеть: навыкам проведения геоморфологических наблюдений, навыками стратиграфических построений четвертичных отложений; навыками самостоятельной работы в полевых и камеральных условиях</p>

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя лекции, занятия семинарского типа, практические занятия, лабораторные работы, групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся

с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий, лабораторных работ. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 сем.	3 сем.
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	72	144
	<i>зачетных единиц</i>	5	2	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		28	10	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		18	0	18
Практические работы, <i>академ. час.</i>		34	16	18
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		118	46	72
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	0	18

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): Раздел 1. Геоморфология: Введение. Основные рельефообразующие факторы. Мегаформы рельефа Земли. Мезо- и микроформы рельефа континентов. Генетические типы четвертичных отложений.

Раздел 2 Четвертичная геология: Общая характеристика четвертичной системы. Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Геоморфологическое картирование и районирование. Региональная характеристика четвертичного покрова РФ, некоторых зарубежных территорий и мирового океана.

6 Составитель:

к.г.-м.н., доцент кафедры ГГиБЖД

В.А. Антонова