Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«__» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09
ФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ

индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Направление подготовки/специальность 05.04.01 Геология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Инженерная геология
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки *академическая*
(академическая/прикладная)

Форма обучения *очная*
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника *магистр*
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины "*Формационный анализ и инженерно-геологическое картирование*" составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 "Геология"

Программу составил (и):
Н.А. Бондаренко, профессор кафедры региональной и морской геологии, д.г.-м.н., доцент_____ _____
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

_____ _____
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины "*Формационный анализ и инженерно-геологическое картирование*" обсуждена на заседании кафедры (разработчика) региональной и морской геологии
протокол № 4 « 8 » апреля 2018 г.
Заведующий кафедрой региональной и морской геологии *Попков В.И.* _____
фамилия, инициалы подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)
протокол № _____ «____»_____2018 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей)_____ _____
фамилия, инициалы подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС
_____
протокол № _____ «____»_____2018 г.
Председатель УМК факультета *Погорелов А.В.* _____
фамилия, инициалы подпись

Рецензенты:

Овсюченко Николай Иванович, начальник тематической партии ЗАО «НИПИ «ИнжГео», к.г.-м.н.

Величко Сергей Васильевич, и.о. генерального директора ГУП «Кубаньгеология», д.т.н., к.г.-м.н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Дать целостное представление о строении и размещении формаций как закономерных ассоциаций горных пород, о тектонической позиции формаций и их инженерно-геологических свойствах.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучить важнейшие типы осадочных, магматических, метаморфических и метасоматических формаций, формы их залегания и внутреннее строение.

2. Познакомить студентов с классификацией и систематикой инженерно-геологических формаций.

3. Изучить методы составления карт инженерно-геологических формаций.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Формационный анализ и инженерно-геологическое картирование» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана (Б1.В.09).

Дисциплина базируется на знаниях предшествующих дисциплин бакалавриата «Геотектоника», «Региональная инженерная геология», магистратуры «Методы типизации, инженерно-геологического районирования и моделирования территорий» и является базовой для последующих дисциплин магистратуры «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов», «Инженерно-геологическое обоснование проектирования, строительства и эксплуатации сооружений».

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных/профессиональных* компетенций (*ОПК/ПК)*: ОПК-3, ПК-2, ПК-3

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ОПК-3	способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	назначение формационного метода исследований, формационную таксономическую иерархию	критически оценивать в сравнительном аспекте современные классификации геологических формаций	приемами оценки взаимосвязей между формациями
2	ПК-2	способность самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и	принципы выделения геологических формаций	составлять систематические описания геологических формаций	методами формационного анализа

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации			
3	ПК-3	способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	классификации инженерно-геологических карт	создавать графическую модель инженерно-геологической обстановки	методами инженерно-геологического картографирования

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 час), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			9	___		
Контактная работа, в том числе:		**43,3**	**43,3**			
Аудиторные занятия (всего):		**36**	**36**			
Занятия лекционного типа		10	10	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		26	26	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		7	7			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:		**65**	**65**			
Курсовая работа		7	7	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		36	36	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		22	22	-	-	-
Контроль:		**35,7**	**35,7**			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7			
Общая трудоемкость	**час.**	**144**	**144**		**-**	**-**
	в том числе контактная работа	**43,3**	**43,3**			
	зач. ед	**4**	**4**			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 11 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	История развития формационного анализа. Классификация и систематика геологических формаций.	46	2	8		36
2.	Формационный анализ в региональной инженерной геологии	46	4	6		36
3.	Инженерно-геологическое картирование для общей оценки района строительства. Типы инженерно-геологических карт	52	4	12		36
	Итого по дисциплине:	144	10	26		108

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	История развития формационного анализа. Классификация и систематика геологических формаций.	Место формационного анализа в системе геологических наук. Основные этапы развития учения о геологических формациях. Зарождение формационного анализа в России. Тенденции развития и проблемы современного учения о геологических формациях	*Устный опрос*
2.	Формационный анализ в региональной инженерной геологии	Принципы и критерии выделения геологических формаций. Представление о структуре формаций. Законы учения о геологических формациях. Методы изучения геологических формаций. Карты геологических формаций. Прикладное значение учения о формациях.	*Устный опрос*
3.	Инженерно-геологическое картирование для общей оценки района строительства. Типы	1) аналитические карты 2) карты: инженерно-геологических условий, составляемые без прямого указания вида строительства, для которого они предназначаются, и без суммирующей инженерно-геологической оценки различных частей картируемой	*Устный опрос*

	инженерно-геологических карт	территории; 3) синтетические карты	

2.3.2 Занятия практического (семинарского) типа

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	История развития формационного анализа. Классификация и систематика геологических формаций.	Понятие формационного ряда и примеры формационных рядов	*Тестирование*
2.	Формационный анализ в региональной инженерной геологии	Выделение формаций по стратиграфическим колонкам, их группирование в формационные ряды. Построение схематических карт формаций на основе перекодирования среднемасштабных геологических карт	*Расчетно-графическое задание*
3.	Инженерно-геологическое картирование для общей оценки района строительства. Типы инженерно-геологических карт	Методика создания мелкомасштабных и среднемасштабных инженерно-геологических карт. Методика создания крупномасштабных и детальных инженерно-геологических карт.	*Коллоквиум*

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

На примере строения Кавказа и Предкавказья рассмотреть следующие вопросы:

1. Карбонатные формации и их инженерно-геологические свойства
2. Вулканогенно-осадочные формации и их инженерно-геологические свойства
3. Метаморфические формации и их инженерно-геологические свойства
4. Инженерно-геологическая формация рифов
5. Инженерно-геологическая оценка горных пород молассовых формаций
6. Инженерно-геологическая оценка горных пород флишевых формаций
7. Инженерно-геологическая оценка горных пород интрузивной формации
8. ……

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Курсовая работа	Бондаренко Н.А. Методические указания по составлению курсовых работ. Краснодар, 2017
2	Проработка учебного	Инструкция по составлению унифицированных основных инженерно - геологических карт. М., изд. СЭВ, 1966, 44 с.

	(теоретического) материала	Методические указания по составлению инженерно-геологических карт масштабов 1:25 000 и 1:50 000 (для наземного строительства с неглубоким заложением сооружений). ВСЕГИНГЕО, 1966, С. 39 Стандарт организации. Карты инженерно-геологические и разрезы инженерно-геологические. Требования к содержанию, построению и оформлению. СРО «Кубаньстройизыскания», Краснодар, 2013

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов (дискуссия на лекционных и практических занятиях, индивидуальное обучение при выполнении практических заданий, проблемное обучение).

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

– изучение теоретического материала дисциплины на лекциях и практических занятиях с использованием компьютерных и интерактивных технологий;

– самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием, методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Устный опрос — наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала.

Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

№	Раздел	Примерные вопросы
1.	История развития формационного анализа. Классификация и систематика геологических формаций.	1. Каковы направления в формационной типизации осадочных пород? 2. Современная формулировка понятия «магматическая формация»? 3. Существующие подходы к выделению

		метаморфических формаций? 4. В чем различия диагностических признаков рудных формаций с позиций монокомпонентной и поликомпонентной концепций формационного метода в рудной геологии?
2.	Формационный анализ в региональной инженерной геологии	1. Каков комплекс операций по выделению и обоснованию осадочной формации и содержание этого понятия с позиций комплексного направления в формационном методе? 2. Каково соотношение осадочных формаций, фаций, свит, генетических типов отложений, структурных этажей? 3. В чем заключается целесообразность оценки рудной формации как генетической категории? 4. Какие соображения (аргументы) ограничивают применение рудных формаций только в качестве средства металлогенических исследований? 5. Могут ли рудные формации, рудные субформации и геологические типы месторождений полезных ископаемых участвовать в структуре классификации рудообразующих процессов и геолого-генетической классификации месторождений полезных ископаемых, если нет, то почему, если да, то в качестве чего? 6. Какие признаки могут быть использованы как рациональные при выделении магматических формаций? 7. В чем заключаются рациональные подходы к выделению метасоматических формаций? 8. Каковы геологическое положение, важнейшие минералого – петрохимические и геохимические черты формации магнезиальных скарнов?
3.	Инженерно-геологическое картирование для общей оценки района строительства. Типы инженерно-геологических карт	Требования к содержанию и оформлению инженерно-геологических карт Методики картирования инженерно-геологических формаций Требования к оформлению графических приложений

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

Тестирование

1. Понятие формации введено:

а) А.Г. Вернером б) М.В. Ломоносовым в) Ч. Лайелем

2. Геологические формации применяют с

а) XVII В. б) XVIII в. в) XIX В.

3. Последовательность деятельности ученых а) А.Вернер б) В.М. Цейслер в) М.А. Усов

4. Два отечественных теоретика формациологии

_____

5. Дать определение формации с позиции генетического подхода

_____

6. Дать определение формации с позиции тектонического подхода

_____

7. Формация – это понятие а) стратиграфическое б) структурно-геологическое в) литолого – петрографическое

8. Формационный ряд миогеосинклинали (снизу вверх) а. Терригенно-карбонатная б. Терригенная в. Карбонатная г. Молассовая

9. Формационный ряд орогенного прогиба (снизу вверх) а. Карбонатная б. Карбонатно-терригенная в. Молассовая г. Терригенно-вулканогенная

10. Формационный ряд этажа чехла (снизу вверх) а. Карбонатно-терригенная б. Эвапоритовая в. Карбонатная г. Терригенная

11.Последовательность процедуры картографирования формаций а) оконтуривание б) раскраска и индексация в) детерминация г) районирование

12. Последовательность процедуры составления карты формаций а) раскраска и индексация б) проведение границ в) выделение парагенезов г) районирование

13. Необходимые операции картографирования формаций а) полевые работы б) анализ фондовых материалов в) перекодирование геологических карт г) использование аэрокосмических снимков д) масштабирование

Критерии оценки:

— оценка “зачтено” ставится, если студент ответил правильно на 75% вопросов;

— оценка “не зачтено” ставится, если студент ответил менее 75% вопросов.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Классификация геологических формаций, признаки, положенные в основу их выделения

2. Позиция геологических формаций в современной иерархии горных пород.

3. История развития формационного анализа. Формационная терминология

4. Характеристика осадочных формаций территории Краснодарского края

5. Характеристика магматических и метаморфических формаций Краснодарского края

6. Характеристика осадочно-вулканогенной формации Краснодарского края

7. Основные принципы составления различных видов инженерно-геологических карт

8. Границы формаций. Латеральные серии, возрастные ряды, группы и системы формаций.

9. Роль формационного анализа в обобщении геологической информации

10. Связь геологических формаций с тектоникой.

11. Связь геологических формаций с инженерной геологией.

12. Общие представления об инженерно-геологических формациях и их вязи с геодинамическими обстановками

13. Методика изучения инженерно-геологических формаций

14. Теоретические основы формационного анализа

15. Латеральные серии и возрастные ряды осадочных формаций, геодинамический и климатический факторы в распределении типов формаций

16. Геологические формации С-З Кавказа

17. Геологические формации Предкавказья

18. Инженерно-геологическая характеристика формаций

Пример экзаменационных билетов по дисциплине приводятся ниже.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
Кафедра региональной и морской геологии
Направление 05.04.01 Геология. Программа «Инженерная геология»
2018 -2019 учебный год
Дисциплина: Формационный анализ и инженерно-геологическое картирование
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Типы классификаций геологических формаций

2. Анализ осадочных формаций

Заведующий кафедрой
региональной и морской геологии,
д.г.-м.н., профессор В.И.Попков

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
Кафедра региональной и морской геологии
Направление 05.04.01 Геология. Программа «Инженерная геология»
2018 -2019 учебный год
Дисциплина: Формационный анализ и инженерно-геологическое картирование
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. История становления учения о геологических формациях

2. Анализ магматических формаций

Заведующий кафедрой
региональной и морской геологии,
д.г.-м.н., профессор В.И.Попков

Оценку “отлично” заслуживает студент, показавший:

– всесторонние и глубокие знания программного материала учебной дисциплины; изложение материала в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов;

– освоившему основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний;

– полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, способность делать обоснованные выводы;

– умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии; сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом.

Оценку “хорошо” заслуживает студент, показавший:

– систематический характер знаний и умений, способность к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;

– достаточно полные и твёрдые знания программного материала дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

– последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; уверенность при ответе на дополнительные вопросы;

– знание основной рекомендованной литературы; умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач;

Оценку “удовлетворительно” заслуживает студент, показавший:

– знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности;

– знакомому с основной рекомендованной литературой;

– допустившему неточности и нарушения логической последовательности в изложении программного материала в ответе на экзамене, но в основном, обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора;

– продемонстрировавшему правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки;

– проявившему умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; затруднения при выполнении практических работ; недостаточное использование научной терминологии; несоблюдение норм литературной речи.

Оценка “неудовлетворительно” ставится студенту, обнаружившему:

– существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине;

– отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность ответить на уточняющие вопросы; отсутствие умения научного обоснования проблем; неточности в использовании научной терминологии;

– неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

– допустившему принципиальные ошибки, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Трофимов В.Т. Карты инженерно-геологические. Учеб. пособие. -М.:Изд-во КДУ, 2008.- 383 с.
2. Захаров М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. - СПб. : Лань, 2017. - 116 с. - https://e.lanbook.com/book/97679#authors.

5.2 Дополнительная литература:

1. Цейслер В.М. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): учебное пособие для студентов вузов /В.М. Цейслер, А.В. Туров. - М. : Книжный дом "Университет" , 2007. - 188 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань» и «Юрайт».*

5.3. Периодические издания:

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

2. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

3. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175..

4. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

5. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

http://www.COPAH.info/

http://www.eearth.ru

http://www.sciencedirect.com

http://www.geobase.ca
http://www.geolib.ru
http://www.geol.msu.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущая самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление теоретических знаний:

Работа над конспектами лекций. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, ответам на вопросы. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Работа с рекомендованной литературой. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана по рассмотренным источникам. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Консультирование посредством электронной почты, доступ в Интернет.

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office.

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ ООО Издательство «Лань»
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа»
ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru ООО Электронное издательство «Юрайт»
ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru ООО «КноРус медиа»
ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ»

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитория №210 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук). Комплект геологических карт
2.	Семинарские (практические) занятия	Аудитория №210 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук). Комплект геологических карт
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитории № 201, 203, 205 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории № 201, 203, 205 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
5.	Самостоятельная работа	Аудитория № 309, 308 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет