

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Гидрогеологии и инженерной геологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.05.Инженерная геодинамика

на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.02 – Прикладная геология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические
изыскания (для набора 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у будущих специалистов базовых знаний в области теории и практики инженерно-геологических исследований

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучение закономерностей изменения геосреды в физическом времени.
2. Исследование природных факторов, определяющих развитие геологических процессов и их техногенных аналогов в разных климатических зонах, геоморфологических и геологических условиях.
3. Оценка влияния на динамику процессов хозяйственного освоения территории.
4. Освоение методов изучения и прогноза инженерно-геологических процессов, в том числе и методов гидрогеологического моделирования.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ОД.5 «Инженерная геодинамика» входит в вариативную часть обязательных дисциплин. Она является одной из основных в цикле инженерно-геологических дисциплин, логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями ОПОП, в том числе, и с дисциплинами гидрогеологического цикла. До начала освоения данной дисциплины студент должен изучить основные дисциплины геологического цикла, на учебных практиках приобрести навыки полевых геологических исследований. Из наук инженерно-геологического цикла «Инженерной геодинамике» в ОПОП предшествуют дисциплины «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология» и «Грунтоведение».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	7 семестр	8 семестр	
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	24	78
лекционные (ЛК)	18	12	30
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
лабораторные (ЛР)	36	12	48
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	48	102
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР		
--	----	--	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	8 семестр	9 семестр	
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	18	14	32
лекционные (ЛК)	8	6	14
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
лабораторные (ЛР)	10	8	18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	58	148
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	КР	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК -1	готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией
ПК -8	готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК -12	способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению

ПСК -2.1	способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию
ПСК -2.3	способностью моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы
ПСК -2.5	способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности
ПСК -2.6	способностью проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов
ПСК -2.7	способностью прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов
ПСК -2.8	способностью оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: основы инженерной геодинамики: объект и предмет инженерной геодинамики; среду, условия и факторы геологических процессов, эндогенные геологические процессы и явления: сейсмичность, природу наведенной сейсмичности, региональные закономерности современных неотектонических движений; экзогенные природные и техногенные геологические процессы и явления: выветривание, абразия, эрозия, сели, оползни, обвалы, снежные лавины, карст, суффозия, пlyingуны, болота, криогенные процессы, горно-геологические процессы
	Стандартный: теоретические основы инженерной геодинамики: объект и предмет инженерной геодинамики; среду, условия и факторы геологических процессов и их классификации; принципы организации геодинамического мониторинга; эндогенные геологические процессы и явления: сейсмичность, природу наведенной сейсмичности, региональные закономерности современных неотектонических движений; экзогенные природные и техногенные геологические процессы и явления: выветривание, абразия, эрозия, сели, оползни, обвалы, снежные лавины, карст, суффозия, пlyingуны, болота, криогенные процессы, горно-геологические процессы

	Эталонный: теоретические основы инженерной геодинамики: объект и предмет инженерной геодинамики; среду, условия и факторы геологических процессов и их классификации; принципы организации геодинамического мониторинга; эндогенные геологические процессы и явления: сейсмичность, природу наведенной сейсмичности, региональные закономерности современных неотектонических движений; экзогенные природные и техногенные геологические процессы и явления: выветривание, абразия, эрозия, сели, оползни, обвалы, снежные лавины, карст, суффозия, пливуны, бо-лота, криогенные процессы, горно-геологические процессы, теоретические и практические основы моделирования экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, принципы и виды моделирования; элементную базу электронных устройств, используемых для моделирования; основные виды компьютерных программ, используемых для моделирования
Уметь	Пороговый: анализировать основные причины и факторы, обуславливающие развитие процессов, разрабатывать простейшие краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ЭГП
	Стандартный: анализировать причины и факторы, обуславливающие развитие процессов;; осуществлять контроль правильности функционирования разработанных моделей (натуральных, цифровых), разрабатывать краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ЭГП
	Эталонный: анализировать геодинамические особенности участков освоения; обрабатывать и систематизировать результаты мониторинговых работ; прогнозировать эволюцию геодинамических обстановок; выбирать возможные варианты мероприятий по борьбе с процессами; выполнять компьютерное моделирование процессов, разрабатывать краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ЭГП
Владеть	Пороговый: основными методами изучения экзогенных геологических и гидрогеологических процессов
	Стандартный: методами изучения экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, программами, позволяющими осуществлять подготовку цифровых моделей, навыками планирования и организации режимных наблюдений за экзогенными геологическими процессами, руководства процессом бурения, отбора проб и документации инженерно-геологических выработок,

	Эталонный: методами изучения экзогенных геологических и гидрогеологических процессов, программами, позволяющими осуществлять подготовку и функционирование цифровых моделей, навыками работы с природными моделями ЭГП, навыками планирования и организации режимных наблюдений за экзогенными геологическими процессами, проектирования наблюдательных площадок, руководства процессом бурения, отбора проб и документации инженерно-геологических выработок, программными комплексами по моделированию инженерно-геологических процессов
--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение в инженерную геодинамику, ее структура, общая теория экзогенных геологических процессов. Классификация геологических и инженерно-геологических процессов	12	2		4	6
	2	Эндогенные геологические процессы и их инженерно-геологические аналоги	12	2		4	6
	3	Сейсмичность.	12	2		4	6
2	4	Группа ЭГП, связанная с изменением термодинамического состояния и внешних условий геосреды (выветривание). Эоловые процессы	12	2		4	6
	5	Абразия и переработка берегов водохранилищ	12	2		4	6
3	6	Флювиальная группа процессов: склоновый смыв, овражная эрозия	12	2		4	6
	7	Флювиальная группа процессов: речная эрозии, сели	12	2		4	6
4	8	Гравитационные процессы: обвалы, осыпи, лавины	12	2		4	6
	9	Гравитационные процессы: оползни	12	2		4	6
5	10	Инфильтрационная группа процессов: карст, суффозия	12	2		2	8
	11	Инфильтрационная группа процессов: заболачивание, просадки лессовых грунтов	12	2		2	8

6	12	Криогенная группа процессов: пучение, морозобойное растрескивание, термокарст, термоэрозия, термообразия	12	2		2	8
	13	Криогенная группа процессов: солифлюкция, курумы, наледи	12	2		2	8
7	14	Горно-геологические процессы: горное давление, горный удар, сдвигание	12	2		2	8
	15	Горно-геологические процессы: фильтрационные процессы, криогенные процессы	12	2		2	8
Итого			180	30	0	48	102

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1-3	Введение в инженерную геодинамику, ее структура, общая теория экзогенных геологических процессов. Классификация геологических и инженерно-геологических процессов. Эндогенные геологические процессы и их инженерно-геологические аналоги Сейсмичность.	34	2		2	30
2	4-5	Группа ЭГП, связанная с изменением термодинамического состояния и внешних условий геосреды (выветривание). Эоловые процессы. Абразия и переработка берегов водохранилищ	24	2		2	20
3	6-7	Флювиальная группа процессов: склоновый смыв, овражная эрозия Флювиальная группа процессов: речная эрозии, сели	24	2		2	20
4	8-9	Гравитационные процессы: обвалы, осыпи, лавины. Гравитационные процессы: оползни,	26	2		4	20
5	10-11	Инфильтрационная группа процессов: карст, суффозия. Инфильтрационная группа процессов: заболачивание, просадки лессовых грунтов	22	2		2	18
6	12-13	Криогенная группа процессов: пучение, морозобойное растрескивание, термокарст, термоэрозия, термообразия Криогенная группа процессов: солифлюкция, курумы, наледи	26	2		4	20

7	14-15	Горно-геологические процессы: горное давление, горный удар, сдвиг Горно-геологические процессы: фильтрационные процессы, криогенные процессы	24	2		2	20
Итого			180	14	0	18	148

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение в инженерную геодинамику, ее структура, общая теория экзогенных геологических процессов Инженерно-геологические условия - главный фактор формирования и развития процессов и явлений. Классификация геологических и инженерно-геологических процессов
	2	Эндогенные геологические процессы и их инженерно-геологические аналоги. Инженерно-геологический анализ современной тектоники
	3	Инженерно-геологические факторы сейсмического микрорайонирования. Прогноз землетрясений, оценка их интенсивности, возбужденная сейсмичность
2	4	Группа ЭГП, связанная с изменением термодинамического состояния и внешних условий геосреды (выветривание). Разгрузка естественных напряжений и разуплотнение пород, Факторы, обуславливающие выветривание горных пород. Инженерно-геологическая характеристика кор выветривания и прогноз развития данного процесса. Эоловые процессы. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной группы, методы прогноза и борьбы с эоловыми процессами.
	5	Абразия и переработка берегов водохранилищ Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной группы. Методы прогноза переработки берегов водохранилищ и мероприятия по борьбе с процессом.
	6	Флювиальная группа процессов: склоновый смыв, овражная эрозия. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной групп

3	7	Флювиальная группа процессов: речная эрозия, сели. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной группы. Инженерно-геологический прогноз развития процессов флювиальной группы и характеристика существующих мероприятий по защите объектов от эрозионных процессов
	8	Гравитационные процессы: обвалы, осыпи, лавины - общая характеристика. Инженерно-геологическая характеристика оползней различных типов и видов
4	9	Гравитационные процессы: оползни - общая характеристика. Инженерно-геологическая характеристика оползней различных типов и видов. Факторы, обуславливающие развитие оползневого процесса, методы прогноза и мероприятия по борьбе с негативными явлениями.
	10	Инфильтрационная группа процессов: карст, суффозия. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов, прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории от их воздействия.
5	11	Инфильтрационная группа процессов: заболачивание, просадки лесовых грунтов, прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории от их воздействия
	12	Криогенная группа процессов: пучение, морозобойное растрескивание, термокарст, термоэрозия, термообразия. Прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории.
6	13	Солифлюкция, курумы, наледи. Прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории.
	14	Горно-геологические процессы: горное давление, горный удар, сдвигание горных пород.
7	15	Горно-геологические процессы: фильтрационные процессы, криогенные процессы Прогноз развития горно-геологических процессов., существующие мероприятия по защите территории.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1-3	Ведение в инженерную геодинамику, ее структура, общая теория экзогенных геологических процессов Инженерно-геологические условия - главный фактор формирования и развития процессов и явлений. Классификация геологических и инженерно-геологических процессов Эндогенные геологические процессы и их инженерно-геологические аналоги. Инженерно-геологический анализ современной тектоники. Инженерно-геологические факторы сейсмического микрорайонирования. Прогноз землетрясений, оценка их интенсивности, возбужденная сейсмичность
2	4-5	Группа ЭГП, связанная с изменением термодинамического состояния и внешних условий геосреды (выветривание). Разгрузка естественных напряжений и разуплотнение пород, Факторы, обуславливающие выветривание горных пород. Инженерно-геологическая характеристика кор выветривания и прогноз развития данного процесса. Эоловые процессы. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной группы, методы прогноза и борьбы с эоловыми процессами. Абразия и переработка берегов водохранилищ Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной группы. Методы прогноза переработки берегов водохранилищ и мероприятия по борьбе с процессом.
3	6-7	Флювиальная группа процессов: склоновый смыв, овражная эрозия. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной группы Флювиальная группа процессов: речная эрозия, сели. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов данной группы. Инженерно-геологический прогноз развития процессов флювиальной группы и характеристика существующих мероприятий по защите объектов от эрозионных процессов
4	8-9	Гравитационные процессы: обвалы, осыпи, лавины - общая характеристика. Инженерно-геологическая характеристика оползней различных типов и видов. Гравитационные процессы: оползни - общая характеристика. Инженерно-геологическая характеристика оползней различных типов и видов. Факторы, обуславливающие развитие оползневого процесса, методы прогноза и мероприятия по борьбе с негативными явлениями.
5	10-11	Инфильтрационная группа процессов: карст, суффозия. Общая характеристика и факторы, обуславливающие развитие процессов, прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории от их воздействия. Инфильтрационная группа процессов: заболачивание, просадки лессовых грунтов, прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории от их воздействия

6	12-13	Криогенная группа процессов: пучение, морозобойное растрескивание, термокарст, термоэрозия, термообразия. Прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории. Солифлюкция, курумы, наледи. Прогноз развития, существующие мероприятия по защите территории
7	14-15	Горно-геологические процессы: горное давление, горный удар, сдвигение горных пород. Горно-геологические процессы: фильтрационные процессы, криогенные процессы Прогноз развития горно-геологических процессов, существующие мероприятия по защите территории.

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Оценка сейсмичности территории
	2	Составление карты сейсмического микрорайонирования
	3	Составление карты сейсмического микрорайонирования
2	4	Инженерно-геологическое изучение трещиноватости пород. Графическая обработка результатов изучения трещиноватости различными методами.
	5	Прогноз переработки берегов водохранилищ по методу Г.С. Золотарева; Прогноз переработки берегов водохранилищ по методу Е.Г. Качугина
3	6	Прогноз переработки берегов водохранилищ по методу Е.Г. Качугина

	7	Прогноз руслового процесса
4	8	Прогноз устойчивости оползневого склона
	9	Прогноз устойчивости оползневого склона после подтопления
5	10	Моделирование суффозии
	11	Оценка просадочности лессовых грунтов
6	12	Прогноз криогенного пучения грунтов
	13	Определение параметров наледей
7	14	Исследование механических характеристик горных пород в лабораторных условиях с использованием ультразвуковых приборов
	15	Исследование механических характеристик горных пород в лабораторных условиях с использованием гидравлических прессов

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1-3	Оценка сейсмичности территории; составление карты сейсмического микрорайонирования
2	4-5	Инженерно-геологическое изучение трещиноватости пород. Графическая обработка результатов изучения трещиноватости различными методами.
3	6-7	Прогноз переработки берегов водохранилищ по методу Г.С. Золотарева. Прогноз переработки берегов водохранилищ по методу Е.Г. Качугина. Прогноз руслового процесса

4	8-9	Прогноз устойчивости оползневого склона. Прогноз устойчивости оползневого склона после подтопления.
5	10-11	Моделирование суффозии. Оценка просадочности лессовых грунтов
6	12-13	Прогноз криогенного пучения грунтов. Определение параметров наледей
7	14-15	Исследование механических характеристик горных пород в лабораторных условиях с использованием ультразвуковых приборов и гидравлических прессов

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Предварительный анализ напряженного состояния массива пород	подготовка сообщения
1	2	Предварительный анализ напряженного состояния массива пород	подготовка сообщения
1	3	Прогноз эоловых процессов	выполнение домашних контрольных работ
2	4	Составление инженерно-геологического разреза	выполнение домашних контрольных работ
2	5	Прогноз переработки берегов водохранилищ	выполнение контрольных работ
3	6	Прогноз переработки берегов водохранилищ	выполнение контрольных работ
3	7	Прогноз эрозионного размыва русла	выполнение контрольных работ
4	8	Прогноз устойчивости обвального склона	выполнение контрольных работ
4	9	Прогноз устойчивости оползня, имеющего круглоцилиндрическую поверхность скольжения	выполнение контрольных работ
5	10	Оценка интенсивности карста	выполнение контрольных работ

5	11	Оценка заболоченности территории	выполнение контрольных работ
6	12	Прогноз развития термокарста	выполнение контрольных работ
6	13	Прогноз развития солифлюкции	выполнение контрольных работ
7	14	Моделирование процесса формирования чаши оттаивания под сооружением	работа с компьютерными программами (моделями)
7	15	Оценка инженерно-геологических условий устойчивости бортов карьер-а	работа с компьютерными программами (моделями)

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1-3	Предварительный анализ напряженного со-стояния массива пород	выполнение контрольной работы №1
2	4-5	Прогноз эоловых процессов. Составление инженерно-геологического разреза	выполнение контрольной работы №1
3	6-7	Прогноз переработки берегов водохранилищ. Прогноз эрозионного размыва русла	выполнение контрольной работы №1
4	8-9	Прогноз устойчивости обвального склона. Прогноз устойчивости оползня, имеющего круглоцилиндрическую поверхность скольжения	выполнение контрольной работы №1
5	10-11	Прогноз устойчивости оползня, имеющего круглоцилиндрическую поверхность скольжения. Оценка заболоченности территории	выполнение контрольной работы №2
6	12-13	Прогноз развития термокарста. Прогноз развития солифлюкции	выполнение контрольной работы №2
7	14-15	Моделирование процесса формирования чаши оттаивания под сооружением. Оценка инженерно-геологических условий устойчивости бортов карьера	выполнение контрольной работы №2

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	2-3	ЛК	Лекция с использованием презентаций	2
2	4-5	ЛК	Разбор конкретных ситуаций	2
3	6-7	ЛК	Учебные дискуссии	2
4	8-9	ЛК	Информационные технологии	2
5	10-11	ЛК	Лекция с использованием презентаций	2
6	12-13	ЛК	Разбор конкретных ситуаций	2
7	14-15	ЛК	Учебные дискуссии	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Верхотуров, Алексей Геннадьевич. Инженерная геодинамика : учеб. пособие. Ч. 2 / Верхотуров Алексей Геннадьевич. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 180 с.
2. Бондарик, Г.К. Инженерная геодинамика : учебник / Г. К. Бондарик, В. В. Пендин, А. А. Ярг. - Москва : КДУ, 2007. - 440 с. : ил. + табл.

6.1.2. Издания из ЭБС

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Ананьев, Всеволод Петрович. Специальная инженерная геология : учебник / Ананьев Всеволод Петрович, Потапов Александр Дмитриевич, Филькин Николай Александрович. - Москва : Высшая школа, 2008. - 263 с. : ил.
2. Верхотуров, А.Г. Инженерная геодинамика : учеб. пособие. Ч. 1 / А. Г. Верхотуров. - Чита : ЧитГУ, 2005. - 130с.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
6. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»

8. <http://law.edu.ru/> Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»
9. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
10. <http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия
11. <http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»
12. <http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари
13. <https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
14. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
15. <https://www.prilib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
16. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
17. <http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
18. <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников
19. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы
20. <http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, NanoCad, Аскон Компас-3D LT, Adobe Photoshop, Corel Draw, Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геология

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 672000, г. Чита, ул. Кастринская, 1,
ауд. 09-208

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная.

Стенд 1: «Сдвигание горных пород под влиянием горных выработок»

Стенд 2: «Устойчивость бортов и откосов карьера». Стенд 3: «Способы подсчета запасов месторождений полезных ископаемых» Стенд 4: «Передача высотной отметки в шахту»

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

2. 672000 г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, ауд. 09-206

Лаборатория гидрогеологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Стенд «Схема соотношения подземных вод»

Стенд «Характер перемещения подземных вод»

Гидрогеологическая карта России

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на

доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и сущностных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
 - владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
 - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
 - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
 - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
 - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
 - при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
 - оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
 - при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
 - владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).
- Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков: заведующий кафедрой ГГ и ИГ Верхотуров А.Г.,

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2018 г. № 1)**