



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП Инженерно-геологическая оценка
безопасности природно-техногенных систем

Зиньков А.В.

(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«21» июня 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Геологии, геофизики и геоэкологии
(название кафедры)

Зиньков А.В.

(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

«21» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерно-геологическая экспертиза»

Направление 20.04.01 "Техносферная безопасность"

Образовательная программа "Инженерно-геологическая оценка безопасности природно-техногенных систем"

Форма подготовки: очная

курс 1; семестр 1

лекции 18 час

практические занятия 36 час

лабораторные работы не предусмотрено

в том числе с использованием МАО лек. ____ /пр. ____ /лаб. ____ час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час

в том числе с использованием МАО ____ час.

самостоятельная работа 54 час

в том числе на подготовку к экзамену ____ час.

контрольные работы предусмотрены внутри курса

курсовая работа не предусмотрено

зачет ____ 1 ____ семестр

экзамен ____ семестр

Рабочая учебная программа составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта ДВФУ по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, принятого решением Ученого совета ДВФУ, протокол № 06-15 от 04.06.2015, и введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии, геофизики и геоэкологии протокол № 12 от «_21_» 06. 2017 г.

Заведующий кафедрой А.В.Зиньков
Составитель А.В.Зиньков

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «__17__» __11____ 2015 г. № __4__

Заведующий кафедрой _____ Зиньков А.В. _____
(подпись) (и.о. фамилия)

РУПД отредактирована в соответствии с изменением плана и стандарта

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 201 г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (и.о. фамилия)

ABSTRACT

Master's degree in 20.04.01 "Technosphere safety"

Master's Program "Engineering-geological assessment of the safety of natural and man-made systems"

Course title: *Engineering-geological expertise*

Basic (variable) *The discipline «Engineering-geological expertise» is included into part of Block 1 of the mandatory disciplines of the variable part. The credits of discipline makes 3 test units, 108 hours.*

Instructor: *Alexander V. Zinkov*

At the beginning of the course a student should be able to:

the ability to model, to simplify, to represent, to compare, to use known solutions in new application, qualitative assessment of co-quantitative results, they mathematically formulate (GPC-5);

the ability to analyze, optimize and apply modern information technologies in solving scientific problems (SPC -11);

Learning outcomes:

the ability to navigate the full range of scientific problems of the professional field (SPC -9); ability to identify processes and develop their working methods, interpret mathematical models in non-mathematical content, determine assumptions and limits of applicability of the model, mathematically describe experimental data and determine their physical essence, draw qualitative conclusions from quantitative data, carry out machine modeling of the studied processes (SPC -12);

the ability to identify problem situations, formulate goals, set objectives and choose research methods in the field of technosphere safety based on the selection, study and analysis of scientific, technical, patent and other information (SPC -15);

ability to interact with public services in the field of environmental, industrial, fire safety, protection in emergency situations (SPC -17);

ability to apply management decision-making theories and methods of expert assessments in practice (SPC -20);

Course description: *The purpose of the course is to obtain fundamental knowledge and skills in the field of expert evaluation of engineering-geological research.*

The objectives of the discipline are to study the peculiarities of the expertise: the results and negative consequences of exogenous geological processes occurring in different geological environments; expert assessments of the use of different methods; engineering-geological monitoring.

Main course literature:

Sergeev E. M. *Inchenernaia geologiya*. M.: Alliance 2011. 248 c. [Sergeev E. M. *Engineering Geology*. M.: Alliance 2011. 248 p.]/ Access Mode: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:308416&theme=FEFU> (2).

Kramarenko V. V. *Gruntovedenie*. M.: Yurayt, 2016. 430 s. [Kramarenko V. V. *Gruntovedenie*. M.: Yurayt, 2016. 430 p.] access Mode: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811826&theme=FEFU> (3)

Dorocshnoe *gruntovedenie*. *Metody povysheniya nesyshei sposobnosti i stabilnosti gruntov : ychebnoe posobie dly vuzov* / [E. M. Dobrov, P. Shkitskiy, R. G. Kochetkov I dr.] ; pod red. E. M. Dobrov. M.: Academy, 2014. 202 s. [Road soil science. Methods to improve bearing capacity and stability of soils : a textbook for high schools / [by E. M. Dobrov, P. Shkitskiy, R. G. Kochetkov et al.] ; edited by E. M. Dobrov. M.: Academy, 2014. 202 p.] access Mode: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785380&theme=FEFU> (3)

Form of final control– *pass-fail*

Аннотация

Рабочая учебная программа дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» разработана для студентов 1 курса направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» в соответствии с требованиями Образовательного стандарта ДВФУ по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, принятого решением Ученого совета ДВФУ, протокол № 06-15 от 04.06.2015, и введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Дисциплина дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» входит в состав дисциплин выбора вариативной части (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные (18 часов), практические занятия (18 часов), курсовая работа, самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре и завершается зачетом.

Дисциплина «Инженерно-геологическая экспертиза» основывается на строительных нормах и правилах, которые распространяются на сооружения и мероприятия инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов (оползней, обвалов, карста, селевых потоков, снежных лавин, переработки берегов морей, водохранилищ, озер и рек, от подтопления и затопления территорий, морозного пучения, наледеобразования, термокарста) и их сочетаний).

Целью изучения дисциплины является получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области экспертных оценок инженерно-геологических исследований».

Задачами изучения дисциплины являются изучение особенностей проведения экспертиз: по результатам и негативным последствиям проявления экзогенных геологических процессов, происходящих в различных геологических обстановках; экспертных оценок применения различных методов; инженерно-геологического мониторинга.

Для овладения студентом курса «Инженерно-геологическая экспертиза» необходимы знания цикла геологических дисциплин, информатики, химии, высшей математики и механики.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5);

способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-11).

Успешное усвоение студентом курса «Инженерно-геологическая экспертиза» возможно лишь после освоения цикла геологических дисциплин, информатики, химии, высшей математики и механики.

В результате изучения дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9. Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знает	Полный спектр научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области
	Умеет	Применять на практике полный спектр научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области
	Владеет	Полным спектром научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области и способен в нем ориентироваться
ПК-12. Способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное модели-	Знает	Основы проведения экспертиз, рабочие модели; способы интерпретации экспертиз в нематематическое содержание; как описывать экспертизы инженерно-геологических исследований и делать выводы; машинное моделирование
	Умеет	Применять на практике экспертизу инженерно-геологических работ, проводить построение рабочих моделей; интерпретировать модели проведения экспертных оценок в нематематическое содержание; проводить описание экспертиз инженерно-геологических данных и делать выводы с привлечением компьютерного моделирования
	Владеет	Приемами и методами проведения экспертиз инженерно-геологических работ, осуществлять построение рабочих моделей экспертиз; интерпретировать модели проведения экспертных оценок в нематематическое содержание; проводить описание экспертиз инженерно-

рование изучаемых процессов		геологических данных и делать выводы с привлечением компьютерного моделирования
ПК-15. Способность определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	Знает	полный спектр проблемных ситуаций: как формулировать цели, ставить задачи и выбирать методику проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
	Умеет	решать на практике и реализовывать проблемные ситуации по методике проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
	Владеет	Приемами и методами реализации проблемных ситуаций по методикам проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
ПК-17. Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Знает	Особенности взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
	Умеет	Применять на практике современные способы рационального решения вопросов путем взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
	Владеет	Приемами и методами рационального решения вопросов путем взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-20. Способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	Знает	Основы теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок в инженерной геологии
	Умеет	Применять на практике теорию принятия управленческих решений и методы экспертных оценок в инженерной геологии
	Владеет	Приемами и методами рационального применения теории принятия управленческих решений и методов экспертных оценок в инженерной геологии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

I. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 ЧАС.)

Раздел I. Общетеоретическое значение инженерно-геологической экспертизы (6 час.).

Тема №1. Экспертиза природно-техногенных систем (2 час.).

Студенты знакомятся с основными материалами по проведению экспертиз природно-техногенных систем на основании анализа фонда геологических карт. Исследование компонентов инженерно-геологической среды проводят многочисленными методами. Для проведения полной оценки требуется сочетать отдельные методы в едином комплексном методе. К комплексным методам принадлежат: инженерно-геологическая съемка, рекогносцировка, разведка и т.д. Частными методами следует считать такие, которые позволяют получить информацию преимущественно об одном свойстве геологической среды

«Семинар-обсуждение» особенностей: 1) анализа фонда геологических карт; 2) проведения экспертиз природно-техногенных систем.

Тема №2. Изучение элементов геологической среды при работах, связанных с проведением инженерно-геологической экспертизой (2 час.).

Студенты знакомятся с различными типами геологических карт и выясняют особенности проведения инженерно-геологических экспертиз в различных обстановках. Под инженерно-геологической съемкой следует понимать выполнение комплекса полевых, лабораторных и камеральных исследований с целью получения информации об инженерно-геологических условиях территории на которой планируется осуществление будущих строительных работ.

«Семинар-обсуждение» особенностей: 1) изучения элементов геологической среды; 2) проведения экспертиз в различных инженерно-геологических обстановках.

Тема №3. Проведение экспертной эколого-геологической оценки и разработка решения (2 час.).

Студенты разрабатывают комплекс вопросов для проведения экспертной инженерно-геологической оценки и разработки решения с различными типами геологических карт и выясняют особенности проведения инженерно-геологических экспертиз в различных обстановках. Прямые методы оценки свойств среды компонентов инженерно-геологических условий при инженерно-геологической оценке безо-

пасности природно-техногенных систем. К прямым относятся методы, которые позволяют непосредственно фиксировать, оценивать и измерять свойства геологической среды, косвенными – методы, применение которых позволяют получить косвенные данные. На их основании можно оценивать компоненты инженерно-геологических условий (например метод ландшафтных индикаторов или метод геологических индикаторов). Полевые и лабораторные методы исследований включают в себя: наземные и аэровизуальные наблюдения; аэрокосмофотосъемка и дешифрирование аэрокосмофотоматериалов; горные и буровые работы; полевые испытания грунтов; лабораторные методы получения данных о свойствах грунтов, геофизические методы; обследование сооружений.

Раздел II. Экспертиза природно-техногенных систем (12 час.).

Тема №1. Управление геологической средой методами технической мелиорации (2 час.).

Студенты разрабатывают комплекс вопросов для проведения экспертной инженерно-геологической оценки регионов с технической мелиорацией.

Тема №2. Прогноз и перспективная оценка инженерно-геологического состояния окружающей среды (2 час.).

Во время лабораторной работы на основании графической документации производится прогноз и дается перспективная оценка инженерно-геологического состояния окружающей среды.

Тема №3. Проектирование инженерно-геологического мониторинга территорий городских агломераций и районов сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения (2 час.).

Изучаются понятия о мониторинге геологической среды, видах мониторинга. автоматизированных информационных системах (АИС) и её структура. Рассматриваются инженерно-геологические методы изучения техногенных изменений геологической среды (природно-техногенных систем), наблюдательные сети и программы наблюдений; дистанционные методы исследований. Рассматриваются основные методики оценки техногенных воздействий на геологическую среду; методы суммарной оценки изменений геологической среды.

Тема №4. Проектирование инженерно-геологического мониторинга территорий нефтегазопроводов, линейных транспортных и энергетических систем (2 час.).

Рассматриваются особенности инженерно-геологического картирования территорий, составление карт и схем организации данного вида работ с упором на проведение инженерно-геологической экспертизы.

Тема №8. Интерпретация данных инженерно-геологических методов мониторинга (4 час.).

Проведение инженерно-геологической экспертизы на основании моделирования и прогноза в системе инженерно-геологического мониторинга. Виды и методы прогнозирования изменений геологической среды. Прогнозные карты изменения геологической среды. В инженерной геологии используют общегеологические (наземные и аэровизуальные наблюдения, горные и буровые работы и др.) и специальные методы.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 час.).

Практическое занятие №1. Экспертиза природно-техногенных систем (4 час.).

Студенты знакомятся с основными материалами по проведению экспертиз природно-техногенных систем на основании анализа фонда геологических карт.

«Семинар-обсуждение» особенностей: 1) анализа фонда геологических карт; 2) проведения экспертиз природно-техногенных систем.

Практическое занятие №2. Изучение элементов геологической среды при работах, связанных с проведением инженерно-геологической экспертизой (4 час.).

Студенты знакомятся с различными типами геологических карт и выясняют особенности проведения инженерно-геологических экспертиз в различных обстановках.

«Семинар-обсуждение» особенностей: 1) изучения элементов геологической среды; 2) проведения экспертиз в различных инженерно-геологических обстановках.

Практическое занятие №3. Проведение экспертной эколого-геологической оценки и разработка решения (4 час.).

Студенты разрабатывают комплекс вопросов для проведения экспертной инженерно-геологической оценки и разработки решения с различными типами геоло-

гических карт и выясняют особенности проведения инженерно-геологических экспертиз в различных обстановках.

Практическое занятие №4. Управление геологической средой методами технической мелиорации (4 час.).

Студенты разрабатывают комплекс вопросов для проведения экспертной инженерно-геологической оценки регионов с технической мелиорацией.

Практическое занятие №5. Прогноз и перспективная оценка инженерно-геологического состояния окружающей среды (4 час.).

Во время лабораторной работы на основании графической документации производится прогноз и дается перспективная оценка инженерно-геологического состояния окружающей среды.

Практическое занятие №6. Проектирование экспертизы проведения инженерно-геологического мониторинга территорий городских агломераций и районов сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения (4 час.).

Изучаются понятия о мониторинге геологической среды, видах мониторинга. автоматизированных информационных системах (АИС) и её структура. Рассматриваются инженерно-геологические методы изучения техногенных изменений геологической среды (природно-техногенных систем), наблюдательные сети и программы наблюдений; дистанционные методы исследований. Рассматриваются основные методики оценки техногенных воздействий на геологическую среду; методы суммарной оценки изменений геологической среды.

Практическое занятие №7. Проектирование экспертизы проведения инженерно-геологического мониторинга территорий нефтегазопроводов, линейных транспортных и энергетических систем (6 час.).

Рассматриваются особенности инженерно-геологического картирования территорий, составление карт и схем организации данного вида работ с упором на проведение инженерно-геологической экспертизы.

Практическое занятие №8. Интерпретация данных экспертизы инженерно-геологических методов мониторинга (6 час.).

Проведение инженерно-геологической экспертизы на основании моделирования и прогноза в системе инженерно-геологического мониторинга. Виды

и методы прогнозирования изменений геологической среды. Прогнозные карты изменения геологической среды.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инженерно-геологическая экспертиза» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение каждого задания;

характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Оценка успеваемости магистрантов осуществляется по результатам:

-устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий;

-выполненных тестовых заданий;

- выполненных контрольных работ;

-во время экзамена. Экзаменационные билеты включают 2 теоретических вопроса.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Общетеоретические значение инженерно-геологической экспертизы	ПК-9	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №1-№5
			умеет	ПР-1 (Тест № 1) Пр-2. Контрольная работа 1	
			владеет		
2	Общие положения инженерно-геологической экспертизы	ПК-12	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №6-№10
			умеет	ПР-1 (Тест № 2)	

			владеет	ПР-2. Контрольная работа 2	
3	Экспертиза природно- техногенных систем	ПК-15	знает	УО-1 Собеседовани е	Вопросы к экзамену №11- № 15
			умеет	ПР-1 (Тест №2)	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 3	
5	Интерпретация данных экспертизы инженерно- геологических методов мониторинга	ПК-17	знает	УО-1 Собеседовани е	Вопросы к экзамену №15- № 16
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 6	
6	Анализ и интерпретация полученных результатов экспертных оценок	ПК-20	знает	УО-1 Собеседовани е	Вопросы к экзамену №17- 22
			умеет	Контрольная работа 7	
			владеет		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

Для активного обучения студентов составлены вопросы и ответы (приложение). Опрос остаточных знаний проводится во время практических занятий, причем преподаватель может потребовать подробно рассмотреть отдельные вопросы. В обсуждение ответов может участвовать вся группа.

В качестве технических средств обучения используется отечественная и импортная аппаратура, имеющаяся на кафедре либо на предприятиях, с которыми проводятся совместные инженерно-геологические исследования.

Возможности самостоятельного изучения студентами данного курса обусловлены, в частности, наличием доступной студентам современной научно-технической литературы по изучаемому курсу. Помимо учебников, учебных пособий и учебно-методических разработок (списки которых приводятся в

соответствующих разделах настоящей рабочей учебной программы), студенты имеют возможность прорабатывать статьи в журналах «Геориск», «Инженерные исследования».

Самостоятельный контроль усвоения знаний в процессе самостоятельной работы по изучению курса «Гидрогеология и динамика подземных вод» студенты могут осуществлять путем ответов на вопросы в предлагаемых учебных пособиях и учебно-методических разработках, а также тестовые вопросы, которые приведены в приложении.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По дисциплине составлены тесты и контрольные вопросы. Эти материалам составлены для определения уровня усвоения студентами знаний в области гидрогеологических и геохимических методов исследований в процессе промежуточной и итоговой аттестации.

Содержание определяется рабочей учебной программой и состоит из следующих разделов:

- Общетеоретическое значение инженерно-геологической экспертизы
- Общие положения инженерно-геологической экспертизы
- Экспертиза природно-техногенных систем
- Интерпретация данных экспертизы инженерно-геологических методов мониторинга
- Анализ и интерпретация полученных результатов экспертных оценок

III. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Сергеев Е. М. Инженерная геология. М.: Альянс 2011. 248 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:308416&theme=FEFU> (2).
2. Крамаренко В. В. Грунтоведение. М.: Юрайт, 2016. 430 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811826&theme=FEFU> (3)

3. Дорожное грунтоведение. Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов : учебное пособие для вузов / [Э. М. Добров, Ю. П. Шкицкий, Р. Г. Кочеткова и др.] ; под ред. Э. М. Доброва. М.: Академия, 2014. 202 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785380&theme=FEFU> (3)

Дополнительная литература:

4. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=305572>

5. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна: Учебное пособие / Ю.Г. Бабаскин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 462 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=404998>

6. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания: учебник – М.: Изд-во МГУ, 2008. – 418 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384476&theme=FEFU> (10 экз).

7. Шварцев С. Л. Общая гидрогеология: учебник для вузов Москва : Альянс, 2012. 600 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:676226&theme=FEFU> (2).

8. Крайнов С. Р., Рыженко Б. Н., Швец В. М. Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты. – М.: Наука, 2004. - 678 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6598&theme=FEFU> (4).

9. Гриневский, С. О. Гидрогеодинамическое моделирование взаимодействия подземных и поверхностных вод / С. О. Гриневский. Москва : Инфра-М, 2014. 152 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795085&theme=FEFU> (1)

10. Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие / М.Г. Ясоев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 292 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=446113> (2)

Нормативно-правовые материалы

1. СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. URL. http://snipov.net/download/c_4625_snip_105625.html

2. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства магистральных трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
<http://www.npmaap.ru/possnips/svactsn/sp4713330.html>
3. СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия
<http://www.vashdom.ru/snip/20107-85/>
4. СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений
<http://www.vashdom.ru/snip/20201-83/>
5. СНиП 2.06.05-84* Плотины из грунтовых материалов
<http://files.stroyinf.ru/Data1/1/1978/>
6. СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления
<http://www.vashdom.ru/snip/20615-85/>
7. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
http://www.svural.ru/info/1_2_12.html
8. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов
http://snipov.net/c_4620_snip_100384.html
9. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть I «Общие правила производства работ»
<http://vsesnip.com/Data1/5/5157/>
10. ГОСТ 20276-99 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости
http://tehnorma.ru/gosttext/gost/gost_3529.htm
11. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация
http://www.snip-info.ru/Gost_25100-95.htm
12. ГОСТ 24846-81 Грунты. Методы измерений деформаций оснований зданий и сооружений
<http://files.stroyinf.ru/Data1/3/3280/>
13. РСН 64-87 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка
<http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/1/1779/index.htm>
14. РСН 66-87 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Сейсморазведка
<http://www.stroyplan.ru/docs.php?showitem=1781>

15. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
<http://www.docload.ru/Basesdoc/5/5155/index.htm>

16. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть IV «Правила производства работ в районах распространения многолетне-мерзлых грунтов» <http://www.stroyplan.ru/docs.php?showitem=8156>

17. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть VI «Правила производства геофизических исследований»
<http://nordoc.ru/doc/45-45007>

18. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик. Госстрой России. 2004 г. <http://docs.cntd.ru/document/1200035578>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М"
<http://znanium.com/>

3. Электронная библиотека "Консультант студента" КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - электронная библиотека технического вуза.
<http://www.studentlibrary.ru/>

4. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.
<http://www.iqlib.ru>

5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека -online» ЭБС по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе, как студентами преподавателями, так и специалистами гуманитариями. www.biblioclub.ru

6. Неофициальный сервер геологического факультета МГУ
<http://window.edu.ru/resource/795/4795>

7. Российская национальная библиотека - www.nnir.ru

8. Национальная электронная библиотека - www.nns.ru

9. Российская государственная библиотека - www.rsi.ru

Научные периодические издания

Инженерная геология. Режим доступа: http://geomark.ru/journals/i_geology/

Геодинамика и тектонофизика. Режим доступа: <https://e.mail.ru/compose/1450688598000000291/drafts/>

Геоэкология. Инженерная экология. Гидрогеология. Геокриология. Режим доступа: <http://www.maik.ru/ru/journal/geokol/>

http://geomark.ru/journals/i_geology/

«Инженерные изыскания» Режим доступа: http://geomark.ru/journals/i_research/

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по организации и планированию времени: изучения дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» включают,

- прослушивание лекционного материала (18 час.);
- выполнение практических занятий (36 часов).

Алгоритм изучения дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» определяется последовательностью действий обучающегося при выполнении практических занятий:

- Экспертиза природно-техногенных систем
- Изучение элементов геологической среды при работах, связанных с проведением инженерно-геологической экспертизы
- Проведение экспертной эколого-геологической оценки и разработка решения.
- Прогноз и перспективная оценка инженерно-геологического состояния окружающей среды.
- Проектирование экспертизы проведения инженерно-геологического мониторинга территорий городских агломераций и районов сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения .
- Проектирование экспертизы проведения инженерно-геологического мониторинга территорий нефтегазопроводов, линейных транспортных и энергетических систем

- Интерпретация данных экспертизы инженерно-геологических методов мониторинга.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения исследований состава вод, связанных с выполнением заданий по дисциплине «Инженерно-геологическая экспертиза», а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированный кабинет Е-503, соответствующий действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория микроскопии ауд. Е 503	Эталонная учебная коллекция скальных грунтов для исследования особенностей развития коры выветривания
Компьютерный класс, Ауд. Е301	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.
Мультимедийная аудитория Е-503	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avertvision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Инженерно-геологическая экспертиза»»

Направление 20.04.01 "Техносферная безопасность"
Образовательная программа "Инженерно-геологическая оценка безопасности
природно-техногенных систем"
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Самостоятельная работа студента представляет собой процесс целенаправленного активного приобретения студентом новых знаний и умений без непосредственного участия преподавателя.

Возможности самостоятельного изучения студентами данного курса обусловлены, в частности, наличием доступной студентам современной научно-технической литературы по изучаемому курсу «Инженерно-геологическая экспертиза».

Самостоятельный контроль усвоения знаний в процессе самостоятельной работы по изучению курса «Инженерно-геологическая экспертиза» студенты могут осуществлять путем ответов на вопросы в предлагаемых учебно-методических пособиях.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Время на выполнение	Форма контроля
1.	1-13 недели	Работа с литературой. Подготовка докладов и презентаций к ним. Примерная тематика (предусматривается ежегодное обновление) 1. Назначение экспертизы природно-техногенных систем 2. Изучение геологической среды при работах, связанных с проведением инженерно-геологической экспертизы 3. Особенности эколого-геологической экспертизы. 4. Инженерно-геологическая экспертиза состояния окружающей среды. 5. Проектирование экспертизы проведения инженерно-геологического мониторинга территорий городских агломераций 6. Проектирование экспертизы проведения инженерно-геологического мониторинга территорий нефтегазопроводов, линейных транспортных и энергетических систем 7. Интерпретация данных экспертизы инженерно-геологических методов мониторинга.	20 час.	Собеседование Доклад, презентация

2.	3-14	Общетеоретическое значение инженерно-геологической экспертизы.	10 час.	Схемы, конспект
3.	4-18 неделя	Экспертиза природно-техногенных систем Анализ и интерпретация данных экспертизы инженерно-геологических методов мониторинга	12 час.	Отчет о выполнении практической работы в электронной форме

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает изучение материалов лекций, подготовку к практическим занятиям и отчетам по их результатам их выполнения, подготовку к текущим опросам, контрольным работам, подготовку к зачету.

Методические указания к пункту 1 плана-графика СРС «Работа с литературой и подготовка презентаций»

Цель научиться обобщать литературные данные и в сжатой форме преподнести основные полученные результаты.

Основные требования:

Работа с литературой включает знакомство с основными и дополнительными источниками. В результате собеседования преподаватель выясняет глубину проработки материала и оценивает работу в соответствии с критериями оценки (см. ниже).

Подготовка презентаций осуществляется в соответствии с планом графиком. Каждая тема должна быть раскрыта, в ней необходимо осветить актуальность, цели и задачи проведенного исследования, приведены региональные примеры, выполнено заключение и приведены основные использованные источники, включая литературные и электронные данные с соответствующими ссылками.

Студент (по согласованию с преподавателем) представляет доклад с соответствующей презентацией, подготовленной в программе PowerPoint, включающей не менее 10-12 слайдов. Группа студентов участвует в общей дискуссии и последующем обсуждении рассматриваемой темы.

Критерии оценки.

Оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено).

Методические указания к пункту 2 плана-графика СРС

«Общетеоретические значение инженерно-геологической экспертизы»

Цель научиться обобщать литературные данные и в сжатой форме докладывать основные полученные результаты.

Изучение особенностей экспертных оценок при изучении экзогенных геологических процессов и инженерно-геологического мониторинга сопровождается описанием их основных свойств: состав, условия образования, возможность негативного воздействия на окружающую среду.

Во время выполнения самостоятельной работы студент обрабатывает полученные при исследовании схемы и графики и готовит их к размещению в отчете по выполнению практического занятия.

Оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено).

Методические указания к пункту 3 плана-графика СРС

«Экспертиза природно-техногенных систем

Интерпретация данных экспертизы инженерно-геологических методов мониторинга»

Выполненные задания во время практических работ необходимо подготовить к сдаче в электронной форме в виде отчета, в котором должны входить все выполненные задания. Предварительно по электронной почте отчет отправляется для согласования преподавателю.

Критерии оценки.

Оценка для вынесения в систему БРС выполняется по четырехбалльной системе (3 – отлично, 2 – хорошо, 1 – удовлетворительно, 0 - не удовлетворительно).

Рекомендуется самостоятельно подготовиться к обсуждению перечня вопросов для выполнения текущего контроля «УО-1. Собеседование»

- Дайте экспертную оценку характеристики грунтов при градостроительстве в условиях многолетней мерзлоты.
- Каковы особенности экспертной оценки грунтов при градостроительстве в условиях развития терригенного комплекса пород?

- Каковы особенности экспертной оценки грунтов при градостроительстве в
Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в условиях среднегорного рельефа?
- Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в условиях расчлененного рельефа Дальнего Востока?
- Приведите особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в прибрежно-морских условиях Дальнего Востока.
- Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при проектировании буровых скважин на нефть и газ на шельфе Дальнего Востока?
- Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при проведении линейных продуктопроводов в условиях Дальнего Востока?
- Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в условиях развития известняков?
- Дайте описание основных приемов интерпретации полученных результатов при проведении экспертных оценок.

Критерии оценки.

Оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Инженерно-геологическая экспертиза»

Направление 20.04.01 "Техносферная безопасность"
Образовательная программа "Инженерно-геологическая оценка безопасности
природно-техногенных систем"

Владивосток
2016

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9. Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знает	Полный спектр научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области
	Умеет	Применять на практике полный спектр научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области
	Владеет	Полным спектром научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области и способен в нем ориентироваться
ПК-12. Способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	Знает	Основы проведения экспертиз, рабочие модели; способы интерпретации экспертиз в нематематическое содержание; как описывать экспертизы инженерно-геологические исследований и делать выводы; машинное моделирование
	Умеет	Применять на практике экспертизу инженерно-геологических работ, проводить построение рабочих моделей; интерпретировать модели проведения экспертных оценок в нематематическое содержание; проводить описание экспертиз инженерно-геологических данных и делать выводы с привлечением компьютерного моделирования
	Владеет	Приемами и методами проведения экспертиз инженерно-геологических работ, осуществлять построение рабочих моделей экспертиз; интерпретировать модели проведения экспертных оценок в нематематическое содержание; проводить описание экспертиз инженерно-геологических данных и делать выводы с привлечением компьютерного моделирования
ПК-15. Способность определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	Знает	полный спектр проблемных ситуаций: как формулировать цели, ставить задачи и выбирать методику проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
	Умеет	решать на практике и реализовывать проблемные ситуации по методике проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
	Владеет	Приемами и методами реализации проблемных ситуаций по методикам проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
ПК-17. Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в	Знает	Особенности взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Умеет	Применять на практике современные способы рационального решения вопросов путем взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
	Владеет	Приемами и методами рационального решения вопросов путем взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-20. Способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	Знает	Основы теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок в инженерной геологии
	Умеет	Применять на практике теорию принятия управленческих решений и методы экспертных оценок в инженерной геологии
	Владеет	Приемами и методами рационального применения теории принятия управленческих решений и методов экспертных оценок в инженерной геологии

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Общетеоретическое значение инженерно-геологической экспертизы	ПК-9	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №1-№5
			умеет	ПР-1 (Тест № 1) Пр-2. Контрольная работа 1	
			владеет		
2	Общие положения инженерно-геологической экспертизы	ПК-12	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №6-№10
			умеет	ПР-1 (Тест № 2)	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 2	
3	Экспертиза природно-техногенных систем	ПК-15	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №11-№15
			умеет	ПР-1 (Тест №2)	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 3	
5	Интерпретация данных экспертизы инженерно-геологических методов	ПК-17	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №15-№16
			умеет	ПР-1	

	мониторинга		владеет	ПР-2. Контрольная работа 6	
6	Анализ и интерпретация полученных результатов экспертных оценок	ПК-20	знает	УО-1 Собеседовани е	Вопросы к экзамену №17- 22
			умеет	Контрольная работа 7	
			владеет		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-9. Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	знает (пороговый уровень)	Полный спектр научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области	Выполнение действий по идентификации	- способность провести поиск полного спектра научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области
			Выполнение действий по применению	- способность раскрыть суть методов проблем проведения экспертиз; - сформулировать тему и составить план проведения инженерно-геологических экспертиз; - способность обосновать актуальность исследований; - способность перечислить источники информации
	умеет (продвинутый)	Применять на практике полный спектр научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области	Осознанность выполнения действия (умения)	-способность осознанно проводить на практике поиск научных проблем проведения экспертиз; - способность осознанно найти труды по экспертной оценке; - способность осознанно применять методы экспертиз для нестандартного решения геологических задач - способность осознанно проводить экспертизу инженерно-геологической оценки
	владеет (высокий)	Полным спектром научных проблем проведения экспертиз в инженерно-геологической области и способен в нем ориентироваться	Степень самостоятельности выполнения действий в области гидрогеологии	-способность самостоятельно проводить на практике поиск научных проблем проведения экспертиз; - способность самостоятельно найти труды по экспертной оценке; - способность самостоятельно применять методы экспертиз для нестандартного решения геологических задач

				- способность самостоятельно проводить экспертизу инженерно-геологической оценки
<p>ПК-12. Способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов</p>	знает (пороговый уровень)	Основы проведения экспертиз, рабочие модели; способы интерпретации экспертиз в нематематическое содержание; как описывать экспертизы инженерно-геологические исследований и делать выводы; машинное моделирование	Выполнение действий по идентификации	<ul style="list-style-type: none"> - основы проведения экспертиз и их рабочие модели; - способы интерпретации экспертиз и их перевод в нематематическое содержание; - ставить цели и задачи инженерно-геологического изучения грунтов на основе анализа информации
			действия по применению	<ul style="list-style-type: none"> - описание экспертиз инженерно-геологических исследований; - делать выводы; осуществлять компьютерное моделирование
	умеет (продвинутый)	Применять на практике экспертизу инженерно-геологических работ, проводить построение рабочих моделей; интерпретировать модели проведения экспертных оценок в нематематическое содержание; проводить описание экспертиз инженерно-геологических данных и делать выводы с привлечением компьютерного моделирования	Осознанность выполнения действия (умения)	<ul style="list-style-type: none"> - способность осознанно применять экспертизу инженерно-геологических работ; - способность осознанно проводить построение рабочих моделей; - осознанно интерпретировать модели проведения экспертных оценок и переводить их в нематематическое содержание; - способность осознанно проводить описание экспертиз инженерно-геологических данных; - способность осознанно делать выводы с привлечением компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	Приемами и методами проведения экспертиз инженерно-геологических работ, осуществлять построение рабочих моделей экспертиз; интерпретировать модели проведения экспертных оценок в нематематическое содержание; проводить описание экспертиз инженерно-геологических	Степень самостоятельности выполнения действий	<ul style="list-style-type: none"> - способность самостоятельно применять экспертизу инженерно-геологических работ; - способность самостоятельно проводить построение рабочих моделей; - самостоятельно интерпретировать модели проведения экспертных оценок и переводить их в нематематическое содержание; - способность самостоятельно проводить описание экспертиз инженерно-геологических данных; - способность самостоятельно делать выводы с привлечением компьютерного моделирования

		данных и делать выводы с привлечением компьютерного моделирования		
ПК-15. Способность определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	знает (пороговый уровень)	полный спектр проблемных ситуаций: как формулировать цели, ставить задачи и выбирать методику проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	Выполнение действий по идентификации	<ul style="list-style-type: none"> - полный спектр проблемных ситуаций по экспертизе; - как формулировать цели, ставить задачи и выбирать методику проведения экспертиз в области инженерной геологии; - методику подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
	умеет (профессиональный)	решать на практике и реализовывать проблемные ситуации по методике проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	Осознанность выполнения действия (умения)	<ul style="list-style-type: none"> - способен осознанно осуществлять поиск полного спектра проблемных ситуаций по инженерно-геологической экспертизе; - способен осознанно формулировать цели, ставить задачи и выбирать методику проведения экспертиз в области инженерной геологии; - способен осознанно выполнять методику подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
	владеет (высокий)	Приемами и методами реализации проблемных ситуаций по методикам проведения экспертиз в области инженерной геологии на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	Степень самостоятельности выполнения действий	<ul style="list-style-type: none"> - способен самостоятельно осуществлять поиск полного спектра проблемных ситуаций по инженерно-геологической экспертизе; - способен самостоятельно формулировать цели, ставить задачи и выбирать методику проведения экспертиз в области инженерной геологии; - способен самостоятельно выполнять методику подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации
ПК-17. Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	знает (пороговый уровень)	Особенности взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных	Выполнение действий по идентификации	<ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия с государственными экологическими службами; - основы взаимодействия с государственными пожарными службами; - основы взаимодействия службами защиты в чрезвычайных ситуациях

		ситуациях	действия по применению	- планы и методы работы с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
	умеет (продвинутый)	Применять на практике современные способы рационального решения вопросов путем взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Осознанность выполнения действия (умения)	- способен осознанно взаимодействовать с государственными экологическими службами; - способен осознанно взаимодействовать с государственными пожарными службами; - способен осознанно взаимодействовать со службами защиты в чрезвычайных ситуациях
	владеет (высокий)	Приемами и методами решения вопросов путем взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Степень самостоятельности выполнения действий	- способен самостоятельно взаимодействовать с государственными экологическими службами; - способен самостоятельно взаимодействовать с государственными пожарными службами; - способен самостоятельно взаимодействовать со службами защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-20. Способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	знает (пороговый уровень)	Основы теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок в инженерной геологии	Выполнение действий по идентификации	- основы теории принятия управленческих решений
			действия по применению	- особенности применения методов экспертных оценок в инженерной геологии
	умеет (продвинутый)	Применять на практике теорию принятия управленческих решений и методы экспертных оценок в инженерной геологии	Осознанность выполнения действия (умения)	- способен осознанно применять на практике теорию принятия управленческих решений; - способен осознанно применять методы экспертных оценок в инженерной геологии.
				владеет (высокий)

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценивание результатов освоения дисциплины «Инженерно-геологическая экспертиза» осуществляется методами промежуточной (проведение экзамена) и текущей аттестаций.

Принцип составления вопросов к зачету

Группа вопросов охватывает основные разделы преподаваемой дисциплины, что позволяет максимально полно выяснить остаточные знания студента.

Критерии оценки к зачету: «зачтено» - ответ на два вопроса из перечня и один дополнительный с целью уточнения уровня остаточных знаний.

Перечень типовых вопросов к зачету

1. Дайте экспертную оценку характеристики грунтов при градостроительстве в условиях многолетней мерзлоты.
2. Каковы особенности экспертной оценки грунтов при градостроительстве в условиях развития терригенного комплекса пород?
3. Каковы особенности экспертной оценки грунтов при градостроительстве в условиях среднегорного рельефа? Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в условиях среднегорного рельефа?
4. Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в условиях расчлененного рельефа Дальнего Востока?
5. Приведите особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в прибрежно-морских условиях Дальнего Востока.
6. Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при проектировании буровых скважин на нефть и газ на шельфе Дальнего Востока?
7. Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при проведении линейных продуктопроводов в условиях Дальнего Востока?
8. Каковы особенности экспертных оценок исследования грунтов при градостроительстве в условиях развития известняков?

9. Дайте описание основных приемов интерпретации полученных результатов при проведении экспертных оценок.
10. Каковы особенности инженерно-геологической экспертизы территорий при оценке безопасности сложных с точки зрения геологического строения природно-техногенных систем?
11. В чем суть прямых методов оценки безопасности природно-техногенных систем?
12. Каковы косвенные методы оценки свойств среды компонентов инженерно-геологических?
13. Какие методы вы знаете, применение которых позволяет получить косвенные данные для оценки компонентов инженерно-геологических условий (например метод ландшафтных индикаторов или метод геологических индикаторов и др.)?
14. Дайте характеристику природно-техногенных систем.
15. Как проводится мониторинг геологической среды?
16. Как проводится экспертиза инженерно-геологического картирования территорий?
17. Какова организация проведения экспертной эколого-геологической оценки и разработка решения?
18. Как осуществляется управление геологической средой методами технической мелиорации?
19. Как проводится петрографическая экспертиза анализа прочностных свойств грунта?
20. Каким образом отражаются данные инженерно-геологических наблюдений на картах?
21. Какова специфика инженерно-геологических экспертиз при дорожном строительстве?
22. Охарактеризуйте понятия «массив горных пород», «инженерно-геологический массив», «массив грунтов».

Оценочные средства для текущей аттестации

К типовым оценочным средствам для текущей аттестации относятся собеседование (оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено), контрольные работы и тесты. Их оценка для вынесения в систему БРС выполняется по четырехбалльной системе (3 – отлично, 2 – хорошо, 1 – удовлетворительно, 0 - не удовлетворительно). Чтобы получить оценку 3, необходимо ответить правильно на 10 вопросов, 2 – 9 и 1 – 8 правильных ответов.

Типовые варианты теста

Вопрос	О т в е т				
	1	2	3	4	5
1. Как проводится экспертиза инженерно-геологического картирования территорий?	Маршрутное исхаживание	Аэрона- блюдения	Буровые работы	Горные работы	Геофизиче- ские иссле- дования
2. Укажите основные приемы интерпретации полученных результатов при проведении экспертных оценок	Документа- ция	Аэрона- блюдения	Темпера- турные на- блюдения	Моделиро- вание	Геофизиче- ские иссле- дования
3. Какие признаки определяют морфологию структурных элементов грунтов?	Зоогенное происхож- дение	Размеры	Микроаг- регатный состав	Детрито- вый облик	Грануло- метрия
4. За счет чего проявляется и чем обусловлена химическая агрессивность грунтов?	Кислотно- основные свойства	Физиче- ские свой- ства	Химиче- ские реак- ции	Радиоак- тивность	Размер- ность час- тиц
5. К каким свойствам грунтов относится набухаемость?	Химические	Физико- химиче- ские	Радиоак- тивные	Физико- механиче- ские	Биотиче- ские
6. К каким свойствам грунтов относится влагоемкость?	Химические	Физико- химиче- ские	Радиоак- тивные	Физико- механиче- ские	Биотиче- ские
7. К каким свойствам грунтов относится биологическая активность?	Химические	Физико- химиче- ские	Радиоак- тивные	Физико- механиче- ские	Биотиче- ские
8. К каким свойствам грунтов относится релаксация напряжений ?	Реологиче- ские	Физико- химиче- ские	Радиоак- тивные	Физико- механиче- ские	Биотиче- ские
9. К каким свойствам грунтов относится ползучесть?	Физико- механиче- ские	Физико- химиче- ские	Радиоак- тивные	Реологи- ческие	Биотиче- ские
10. К каким свойствам грунтов относится просадочность?	Физико- механиче- ские	Физико- химиче- ские	Радиоак- тивные	Реологи- ческие	Биотиче- ские