

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
к.э.н., доцент Измestьев А.А



17.06.2019г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.25. Инженерная геология

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль): Управление и экспертиза недвижимости
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная

| | Очная ФО | Заочная ФО |
|--|----------|------------|
| Курс | 1 | 1 |
| Семестр | 12 | 12 |
| Лекции (час) | 36 | 4 |
| Практические (сем, лаб.) занятия (час) | 36 | 10 |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час) | 36 | 94 |
| Курсовая работа (час) | | |
| Всего часов | 108 | 108 |
| Зачет (семестр) | | |
| Экзамен (семестр) | 12 | 12 |

Иркутск 2019

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 21.03.02
Землеустройство и кадастры.

Автор О.П. Осипова

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
инженерно-экономической подготовки

Заведующий кафедрой С.А. Астафьев

1. Цели изучения дисциплины

Обеспечение слушателей необходимыми теоретическими знаниями, методическими приемами и практическими навыками по Инженерной геологии, необходимыми для работы в области организации, планирования и управления работами по землеустройству

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Код компетенции по ФГОС ВО | Компетенция |
|----------------------------|---|
| ОПК-3 | способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами |
| ПК-14 | способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |

Структура компетенции

| Компетенция | Формируемые ЗУНы |
|---|--|
| ОПК-3 способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами | З. Знание основных законов естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У. Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Н. Навыки использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| ПК-14 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | З. Знание основных законов естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования З. Знание современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами У. Умение использовать современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанные с землеустройством и кадастрами Н. Навыки использования знаний о современных технологиях проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами |

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Базовая часть.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Кадастровая оценка объектов недвижимости", "Управление изменениями", "Территориальное планирование"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 часов.

| Вид учебной работы | Количество часов (очная ФО) | Количество часов (заочная ФО) |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Контактная(аудиторная) работа | | |
| Лекции | 36 | 4 |
| Практические (сем, лаб.) занятия | 36 | 10 |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам | 36 | 94 |
| Всего часов | 108 | 108 |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Заочная форма обучения

| № п/п | Раздел и тема дисциплины | Семестр | Лекции | Семинар Лаборат. Практич. | Самостоят. раб. | В интерактивной форме | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|---|---------|--------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Основы общей и инженерной геологии | 12 | 0,5 | | 12 | | |
| 2 | Основные породообразующие минералы | 12 | 0,5 | 2 | 14 | | Реферат |
| 3 | Горные породы | 12 | 1 | 1 | 18 | | |
| 4 | Понятие и классификация грунтов | 12 | 0,5 | 1 | 12 | | Тест по всем темам. Расчетная работа |
| 5 | Подземные воды (классификация, законы движения) | 12 | 1 | 1 | 10 | | |
| 6 | Инженерная характеристика геологических процессов | 12 | 0,5 | 2 | 10 | | |
| 7 | Инженерно- | 12 | | 3 | 18 | | Расчетно- |

| № п/п | Раздел и тема дисциплины | Семестр | Лекции | Семинар Лаборат. Практич. | Самостоят. раб. | В интерактивной форме | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|---|---------|--------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | геологические изыскания для строительства | | | | | | практическая работа |
| | ИТОГО | | 4 | 10 | 94 | | |

Очная форма обучения

| № п/п | Раздел и тема дисциплины | Семестр | Лекции | Семинар Лаборат. Практич. | Самостоят. раб. | В интерактивной форме | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|---|---------|--------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Основы общей и инженерной геологии | 12 | 4 | 2 | 2 | | |
| 2 | Основные породообразующие минералы | 12 | 6 | 8 | 4 | | Реферат |
| 3 | Горные породы | 12 | 6 | 4 | 4 | | |
| 4 | Понятие и классификация грунтов | 12 | 4 | 4 | 6 | | Тест по всем темам. Расчетная работа |
| 5 | Подземные воды (классификация, законы движения) | 12 | 4 | 4 | 6 | | |
| 6 | Инженерная характеристика геологических процессов | 12 | 6 | 6 | 6 | | |
| 7 | Инженерно-геологические изыскания для строительства | 12 | 6 | 8 | 8 | | Расчетно-практическая работа |
| | ИТОГО | | 36 | 36 | 36 | | |

5.2. Лекционные занятия, их содержание

| № п/п | Наименование разделов и тем | Содержание |
|-------|------------------------------------|---|
| 1 | Основы общей и инженерной геологии | Инженерная геология как наука о рациональном использовании и охране геологической среды. Предмет, задачи и история развития науки. Происхождение, строение и состав Земли. Геосферы Земли. Свойства Земли. |
| 2 | Основные породообразующие минералы | Происхождение и свойства минералов. Классификация минералов. Характеристика основных породообразующих минералов. |
| 3 | Горные породы | Магматические горные породы. Глубинные и излившиеся породы, их формы залегания. Классификация по условиям залегания и химико-минералогическому составу (кислотности). Свойства основных представителей магматических пород. Осадочные горные породы, их условия образования, классификация, состав и свойства Метаморфические горные породы, их условия образования, |

| № п/п | Наименование разделов и тем | Содержание |
|-------|---|---|
| | | классификация, состав и свойства. |
| 4 | Понятие и классификация грунтов | Грунты, их состав, строение, состояние и свойства. Классификация грунтов. Скальные и полускальные грунты. Дисперсные (связные и несвязные) грунты. Мерзлые грунты. Техногенные грунты. |
| 5 | Подземные воды (классификация, законы движения) | Образование подземных вод, их классификация по условиям залегания, виды подземных вод, химический состав. Динамика подземных вод. Основной закон движения подземных вод. Расход потока грунтовых вод. Инженерно-геологические процессы, связанные с грунтовыми водами (плывуны, карст, суффозия, оползни) Борьба с грунтовыми водами, виды дренажей. |
| 6 | Инженерная характеристика геологических процессов | Землетрясения: причины, оценка силы, районирование территорий. Выветривание (физическое, химическое, биологическое). Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения. Геологическая деятельность временных водотоков. Образование оврагов. Сели (грязекаменные потоки). Деятельность рек, аллювиальные отложения. Деятельность морей и океанов. Морские отложения. Берегоукрепительные сооружения. Деятельность озер и водохранилищ. Озерные отложения. Сезонная и вечная мерзлота. Явления, связанные с промерзанием и оттаиванием грунтов. Геологическая деятельность снега, льда и ледников. |
| 7 | Инженерно-геологические изыскания для строительства | Цель, задачи, состав, этапы и методика работ. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая съемка. Буровые и горнопроходческие разведочные работы. Геофизические исследования. Стационарные наблюдения. Лабораторные исследования грунтов и подземных вод. Мониторинг строительства, камеральная обработка и составление отчета. |

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

| № раздела и темы | Содержание и формы проведения |
|------------------|--|
| 2 | Распознавание и описание основных породообразующих минералов. Проводится в форме расчетно-графической работы |
| 3 | Распознавание и описание основных магматических и метаморфических пород. Проводится в форме расчетно-графической работы |
| 3 | Распознавание и описание основных осадочных пород. Магматические горные породы. Глубинные и излившиеся породы, их формы залегания. Классификация по условиям залегания и химико-минералогическому составу . Проводится в форме расчетно-графической работы |
| 4 | Распознавание и описание основных классов грунтов. Грунты, их состав, строение, состояние и свойства. Классификация грунтов. Скальные и полускальные грунты. Дисперсные (связные и несвязные) грунты. Мерзлые грунты. Техногенные грунты. Проводится в форме расчетно-графической работы |
| 4 | Определение свойств ненарушенного грунта состава грунта. Грунты, их состав, строение, состояние и свойства. Классификация грунтов. Скальные |

| № раздела и темы | Содержание и формы проведения |
|------------------|--|
| | и полускальные грунты. Дисперсные (связные и несвязные) грунты. Мерзлые грунты. Техногенные грунты.. Проводится в форме расчетно-графической работы |
| 5 | Составление описания подземных вод. Образование подземных вод, их классификация по условиям залегания, виды подземных вод, химический состав. Динамика подземных вод. Основной закон движения подземных вод. Расход потока грунтовых вод. Инженерно-геологические процессы, связанные с грунтовыми водами (пльвуны, карст, суффозия, оползни) Борьба с грунтовыми водами, виды дренажей. Проводится в форме расчетно-графической работы |
| 6 | Описание проявлений криогенных процессов. Землетрясения: причины, оценка силы, районирование территорий. Выветривание (физическое, химическое, биологическое). Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения. Геологическая деятельность временных водотоков. Образование оврагов. Сели (грязекаменные потоки). Деятельность рек, аллювиальные отложения. Деятельность морей и океанов. Морские отложения. Берегоукрепительные сооружения. Деятельность озер и водохранилищ. Озерные отложения. Сезонная и вечная мерзлота. Явления, связанные с промерзанием и оттаиванием грунтов. Геологическая деятельность снега, льда и ледников. Проводится в форме расчетно-графической работы |
| 7 | Инженерно-геологическая оценка строительной площадки. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая съемка. Буровые и горнопроходческие разведочные работы. Геофизические исследования. Стационарные наблюдения. Лабораторные исследования грунтов и подземных вод. Мониторинг строительства, камеральная обработка и составление отчета. Проводится в форме расчетно-графической работы |

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

| № п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)) | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале) |
|-------|---|---|---|--|---|
| 1 | 2. Основные породообразующие минералы | ПК-14 | З.Знание основных законов естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности, методов математического анализа и моделирования, теоретического и | Реферат | Способность определять основные минералы и горные породы (30) |

| № п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п) | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале) |
|----------|---|---|---|--|---|
| | | | экспериментального исследования | | |
| 2 | 4. Понятие и классификация грунтов | ОПК-3 | З.Знание основных законов естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У.Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Н.Навыки использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Расчетная работа | Правильность расчета параметров грунтов (20) |
| 3 | | ПК-14 | З.Знание основных законов естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности, методов математического анализа и | Тест по всем темам | Правильное выполнение тестов (30) |

| № п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п) | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале) |
|----------|---|---|---|--|---|
| | | | моделирования, теоретического и экспериментального исследования | | |
| 4 | 7. Инженерно-геологические изыскания для строительства | ПК-14 | З.Знание современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами У.Умение использовать современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами Н.Навыки использования знаний о современных технологиях проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами | Расчетно-практическая работа | Правильность описания инженерно-геологический условий участка (20) |
| | | | | Итого | 100 |

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 12.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Тест 5 вопросов каждый по 8 баллов.

Компетенция: ОПК-3 способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Знание: Знание современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

1. Виды воды в горных породах.
2. Причины неравномерных осадков.

3. Причины просадок и провалов несущего грунта.

4. Система инженерно-геологического мониторинга геологической среды.

Компетенция: ПК-14 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знание: Знание основных законов естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

5. Плывуны и борьба с плывунами.

6. Признаки деформации зданий и сооружений.

7. Принципы классификации минералов.

8. Происхождение и формы питания подземных вод.

9. Влажность и весовая влажность грунта.

10. Водостойкость и размокаемость грунтов. Неводостойкие, слабоводостойкие и относительно водостойкие грунты.

11. Геодезические наблюдения за осадками зданий.

12. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства.

13. Горные породы и их генетическая классификация.

14. Гравитационное поле Земли.

15. Давление и температура Земли и их изменение с глубиной.

16. Движение подземных вод в разных типах пород.

17. Деформируемость грунта, обратимые и необратимые деформации. Общая относительная линейная деформация.

18. Земная кора, ее состав и строение.

19. Классификация грунтов. Принципы выделения классов, групп, подгрупп, типов, видов и разновидностей грунтов.

20. Классификация магматических горных пород, интрузивные и эффузивные породы. Структура и текстура магматических пород.

21. Классификация подземных вод.

22. Компоненты грунта.

23. Липкость грунта.

24. Магнитное поле Земли.

25. Меры по борьбе с селями.

26. Метаморфические горные породы. Структуры и текстуры метаморфических пород.

27. Морозное пучение грунтов и его последствия.

28. Направления улучшения грунтов основания

29. Определение грунтов и массивов грунтов.

30. Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования. Текстуры осадочных пород

31. Основной закон движения подземных вод

32. Баланс и ресурсы подземных вод.

33. Особенности лессовых грунтов и их учет при строительстве зданий и сооружений.

34. Способы борьбы с оползнями.

35. Способы борьбы с плывунами.

36. Способы укрепления откосов.

37. Способы уплотнения грунтов.

38. Строение Земного шара, оболочки Земли.

39. Типы подземных вод.

40. Устойчивость откосов и причины нестабильности откосов. Виды грунтовых оползней.

41. Фигура Земли, размеры, масса, средняя плотность.

42. Формы залегания горных пород.
43. Что такое артезианские воды?
44. Что такое верховодка?
Знание: Знание современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами
45. Характеристика природных дисперсных грунтов с водноколлоидными и механическими структурными связями.
46. Характеристика природных мерзлых грунтов с криогенными структурными связями.
47. Характеристика природных скальных грунтов с жесткими кристаллизационными и цементационными структурными связями.
48. Характеристика техногенных (скальных, дисперсных и мерзлых с различными структурными связями) грунтов, образованных в результате деятельности человека.
49. Физико-химические и физико-механические свойства грунтов и способы их определения.
50. Трение между частицами грунта, коэффициент трения. Сопротивление сдвигу.
51. Структурные связи в грунтах.
52. Твердая компонента грунтов.
53. Пластичность грунта. Границы раскатывания и текучести, число пластичности. Консистенция.
54. Плотность грунта, сухого грунта, плотность минеральных частиц. Пористость, коэффициент пористости.
55. Вещественный состав земной коры, определение минерала. Понятие о минералах.
56. Основные цели инженерно-геологических изысканий.
57. Основные этапы проектирования строительства, состав и содержание инженерно-геологических изысканий на каждом из этапов.
58. Особенности инженерно-геологического картографирования. Содержание инженерно-геологических профилей, карт и ГИС.
59. Содержание и методика полевых работ при инженерно-геологических изысканиях.
60. Содержание и цели этапа сбора и обработки материалов изысканий прошлых лет.
61. Содержание инженерно-геологической документации.
62. Содержание технического задания для инженерно-геологических изысканий.
63. Состав и методика лабораторных и камеральных работ при инженерно-геологических изысканиях.
64. Состав программы инженерно-геологических изысканий.
65. Состояние воды в грунтах: связная, капиллярная, гравитационная.
66. Состояние газов в грунтах.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Правильно решенная задача - 30 баллов, решено с ошибками - 25 баллов, сделана попытка решить в правильном направлении - 15 баллов.

Компетенция: ОПК-3 способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Умение: Умение использовать современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанные с землеустройством и кадастрами

Задача № 1. Нарисуйте схематический разрез грунта. Покажите на разрезе характеристики водоносных горизонтов: уровень, глубина залегания, зона аэрации, область питания, мощность водоносного слоя, кровля водоупора; поток грунтовых вод, мощность водоносного слоя, глубина залегания урвней грунтовых вод.

Задача № 2. Определите единичный расход грунтового потока по результатам замеров, выполненных в двух скважинах, расположенных на расстоянии 200 м по направлению течения, если коэффициент фильтрации однородных водовмещающих пород равен 5,2 м/сут. Постройте схему.

Компетенция: ПК-14 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Умение: Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Задача № 3. По результатам лабораторного определения физических свойств связного грунта, приведенным в табл.1, вычислите классификационные характеристики (число пластичности, показатель текучести, коэффициент пористости) и дайте наименование грунта по ГОСТ 25100-95.

Умение: Умение использовать современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанные с землеустройством и кадастрами

Задача № 4. Масса образца грунта ненарушенной структуры равна $m=190$ г. Объем образца 100 см³, плотность частиц грунта $\rho_s = 2,7$ г/см³, влажность грунта $W=0,21$. Определите плотность грунта ρ , плотность скелета грунта ρ_d , коэффициент пористости e , коэффициент водонасыщения S_r .

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Правильно выполненное задание - 30 баллов, решено с ошибками - 25 баллов, сделана попытка решить в правильном направлении - 15 баллов.

Компетенция: ОПК-3 способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Навык: Навыки использования знаний о современных технологиях проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Задание № 1. В соответствии с приведенной схемой размещения сооружения, создающего статические нагрузки на горные породы поясните как и на какие грунты осуществляется воздействие силы тяжести здания.

Задание № 2. Используя геологическую карту выданную на зачете выделите на ней районы с примерно одинаковыми условиями для промышленного строительства

Компетенция: ПК-14 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Навык: Навыки использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Задание № 3. Используя геологическую карту выданную на зачете выделите на ней районы с примерно одинаковыми условиями для гражданского строительства

Задание № 4. Используя геологическую карту выданную на зачете выделите на ней районы с примерно одинаковыми условиями строительства автомобильной дороги

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 21.03.02 Землеустройство
и кадастры
Профиль - Управление и экспертиза
недвижимости
Кафедра инженерно-экономической
подготовки
Дисциплина - Инженерная геология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. По результатам лабораторного определения физических свойств связного грунта, приведенным в табл.1, вычислите классификационные характеристики (число пластичности, показатель текучести, коэффициент пористости) и дайте наименование грунта по ГОСТ 25100-95. (30 баллов).
3. Используя геологическую карту выданную на зачете выделите на ней районы с примерно одинаковыми условиями для гражданского строительства (30 баллов).

Составитель _____ О.П. Осипова

Заведующий кафедрой _____ С.А. Астафьев

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

а) основная литература:

1. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология. учеб. для вузов. рек. М-вом образования и науки РФ. Изд. 6-е, стер./ В. П. Ананьев, А. Д. Потапов.- М.: Высшая школа, 2009.-575 с.
2. Сергеев Е. М. Инженерная геология. учебник для вузов. допущено М-вом высш. и сред. спец. образования СССР. Изд. 3-е, стер./ Е. М. Сергеев.- М.: Альянс, 2011.-248 с.
3. [Инженерно-геодезические изыскания в строительстве и проектировании \[Электронный ресурс\] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 387 с. — 978-5-905916-09-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30254.html>](http://www.iprbookshop.ru/30254.html)

б) дополнительная литература:

1. Панюков П. Н. Инженерная геология. учебник для вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп./ П. Н. Панюков.- М.: Недра, 1978.-296 с.
2. Седенко М. В. Основы гидрогеологии и инженерной геологии. учебник. 3-е изд., перераб. и доп..- М.: Недра, 1979.-200 с.
3. Дружинин М. К. Основы инженерной геологии. учеб. пособия. 2-е изд., перераб. и доп..- М.: Недра, 1978.-246 с.
4. [Ипатов П.П. Инженерная геология городов \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / П.П. Ипатов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2010. — 252 с. — 978-5-98298-607-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34665.html>](http://www.iprbookshop.ru/34665.html)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- База данных нормативных документов Министерства строительства российской федерации, адрес доступа: <http://www.minstroyrf.ru/docs/>. доступ неограниченный
- База нормативной документации в строительстве, адрес доступа: <https://files.stroyinf.ru/>. доступ неограниченный
- Библиотека строительства: типовые серии, нормативные документы (ГОСТЫ, СНИПы, СанПины), строительные программы, книги, статьи, адрес доступа: <http://www.zodchii.ws>. доступ неограниченный
- Техническая библиотека Строителя, адрес доступа: <https://allbeton.ru/library/>. доступ неограниченный
- Электронная библиотека книг, адрес доступа: <http://aldebaran.ru/>. доступ неограниченный

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

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области землеустройства.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- MS Office,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Лаборатория по землеустройству и кадастрам,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий