

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 03.10.2025 14:08:10
Уникальный программный идентификатор:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4424

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е.ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета сельскохозяйственного
строительства, землеустройства и кадастров
Нестерец О.Н. _____

«29» _____ апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Инженерные изыскания»

по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

специализация: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – инженер-строитель

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 №483 (с изменениями и дополнениями)

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Доцент _____ **А.А. Давиденко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования и строительства сельскохозяйственных объектов (протокол № 8 от «09» апреля 2025 г.).

Заведующий кафедрой _____ **В.П. Матвеев**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета сельскохозяйственного строительства, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от «23» апреля 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____ **Р.В. Бреус**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **А.И. Давиденко**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Инженерная изыскания» является формирование компетенций обучающегося в области оценки природных и техногенных условий строительства в части, определяемой качеством геологической среды, методами изучения геологической среды для строительства, пониманием тесной зависимости сооружения от состава, строения, состояния, свойств напорных и безнапорных водоносных горизонтов в районе сооружений, процессов подтопления территория подземными водами, оползней, суффозии, карста, пучения грунтов и других опасных геологических процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- прогнозирование геологических процессов, вызываемых хозяйственной деятельностью человека, и разработка мероприятий, обеспечивающих устойчивую эксплуатацию инженерных сооружений в различных геологических условиях.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Инженерные изыскания» (Б1.В.ДВ.01.01) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО). Базируется на знаниях и умениях полученных по курсам «Физика», «Математика». Предшествует дисциплинам: «Основания и фундаменты зданий и сооружений», «Механика грунтов».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли ОПК	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	Знать: состав необходимых и достаточных работ по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с заданием
	ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Уметь: выбор основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию инженерно-геологических изысканий в строительстве
	ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Владеть: основными способами ведения операций инженерно-геологических изысканий для строительства, такие как: зондирование, бурение скважин, определение коэффициента фильтрации в шурфах, определение влажности и плотности грунта

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		
	всего зач.ед./ часов	объём часов	
		теоретическая	практическая
Общая трудоёмкость дисциплины	6/215	6/216	
Контактная обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятии) всего, в т.ч.	72	72	

Аудиторная работа:	72	72	
Лекции	24	24	
Практические занятия	48	48	
Лабораторные работы	-		
Другие виды аудиторных занятий	-		
Самостоятельная работа обучающихся, час	144	144	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
4 семестр					
1.	Тема 1. Минералы и горные породы	4	4		16
2.	Тема 2. Геологические карты и разрезы	4	4		16
3.	Тема 3. Основы гидрогеологии	4	4		16
4	Тема 4. Геологические процессы	4	8		24
	Всего	16	20	-	72

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Тема 1. Минералы и горные породы

Инженерно-геологические работы в составе инженерных изысканий. Охрана труда и основные ресурсы при проведении инженерно-геологических изысканий. Виды работ и способы их выполнения. Организация инженерно-геологических изысканий и экспертиза их результатов. Минералы. Основные признаки и свойства породообразующих минералов. Магматические и метаморфические горные породы. Происхождение, состав, структура, текстура и свойства. Осадочные горные породы. Происхождение, состав, структура, текстура и свойства. Понятие о грунтах. Методы инженерно-геологических изысканий. Нормативные документы в системе инженерно-геологических изысканий.

Тема 2. Геологические карты и разрезы.

Геохронология. Геологические границы на картах. Геологические разрезы. Типы геологических границ на геологических разрезах. Условные обозначения к геологическим разрезам. Буровая скважина, как источник информации о геологической среде.

Тема 3. Основы гидрогеологии.

Водоносные горизонты: безнапорные, напорные. Режим и состав подземных вод в водоносных горизонтах. Закон Дарси. Коэффициент фильтрации. Расчет притока к скважинам.

Тема 4. Геологические процессы.

Роль выявления опасных геологических процессов при инженерных изысканиях: процессы объемной деформации грунтов- набухание, усадка, осадка, просадка; процессы, вызванные течением подземных вод- суффозия, карст; склоновые процессы – сели, осыпи, обвалы, оползни; мерзлотные процессы, пучение, терм карст, солифлюкация и методы их документации. Землетрясения. Методы защиты от опасных геологических процессов.

3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
4 семестр			
1	Тема 1. Минералы и горные породы	4	
2.	Тема 2. Геологические карты и разрезы	4	
3.	Тема 3. Основы гидрогеологии	4	
4.	Тема 4. Геологические процессы	4	
Всего		16	

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
4 семестр			
1	Тема 1. Минералы и горные породы	4	
2.	Тема 2. Геологические карты и разрезы	4	
3.	Тема 3. Основы гидрогеологии	4	
4.	Тема 4. Геологические процессы	8	
Всего		20	

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрено

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- подготовка к практическим занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- изучение тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно рабочей программе дисциплины;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций и учебному и пособию на основании перечня вопросов, выносимых на зачет; тестовых вопросов по материалам лекционного курса.
- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- самостоятельное решение поставленных задач по заранее освоенным алгоритмам.

Аудиторные занятия проводятся с целью закрепления и углубления знаний по дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Практические занятия проводятся в форме выполнения инженерных расчетов с параллельным ответом на вопросы. Проведение таких форм практических занятий позволяет увязать теоретические положения с практическим проектированием строительных конструкций.

При подготовке к практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом практического занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

РГР не предусмотрены учебным планом Рефераты учебным планом не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	
4 семестр				
1.	Тема 1. Минералы и горные породы	Инженерная геология и геоэкология. Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Мамина Е.В. - М: МГСУ, 2013. -116с.	16	
2.	Тема 2. Геологические карты и разрезы	Геология, Платов Н.А. - М.:АСВ. 2013.	16	
3.	Тема 3. Основы гидрогеологии	Инженерная геология. Методические рекомендации, Ткачева М.В., М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.— 32 с. http://www.iprbookshop.ru/46455.html	16	
4.	Тема 4. Геологические процессы	Инженерная геология. Методические рекомендации, Ткачева М.В., М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.— 32 с. http://www.iprbookshop.ru/46455.html	24	
Всего			72	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
-------	---------------	--------------	---------------------	----------

1.	Лекция	Минералы и горные породы	Дискуссия	2
----	--------	--------------------------	-----------	---

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература

№	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1	Инженерная геология и геоэкология. Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Мамина Е.В. - М: МГСУ, 2013. -116с.	30
2	Геология, Платов Н.А. - М.:АСВ. 2013.	26

6.1.2. Дополнительная литература

1	Инженерная геология. Методические рекомендации, Ткачева М.В., М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.— 32 с. http://www.iprbookshop.ru/46455.html
---	---

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Название указаний (материалов)	Издательство	Год издания

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ЛНАУ

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№	Вид учебного	Наименование программного	Функция программного обеспечения
---	--------------	---------------------------	----------------------------------

п/п	занятия	обеспечения	контроль	моделиру ющая	обучающая
1	Лекции	Лира 10.12	+	+	+
2	Практические	Лира 10.12	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Не

предусмотрены

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории	- видеопроекторное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий	- видеопроекторное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет. - доступ к ПО Лира 10.12 - электронные учебно-методические материалы.
3.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (2с-402)	электронные учебно-методические материалы
4.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. 2с402)	электронные учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Механика грунтов	Кафедра проектирования сельскохозяйственных объектов	согласовано	

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
---	------	--------------------------------	---

Приложение 2

[illegible]

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

Кафедра проектирования и строительства сельскохозяйственных объектов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) «Инженерные изыскания»

Специальность: 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»;

Специализация: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Уровень профессионального образования: «специалитет»

Год начала подготовки: 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5.	Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектноизыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: состав и необходимые и достаточных работ по инженерногеологическим изысканиям в соответствии с заданием	Тема 1. Минералы и горные породы Тема 2. Геологические карты и разрезы Тема 3. Основы гидрогеологии Тема 4. Геологические процессы	Тесты закрытого типа	Зачет
		ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выбор основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию инженерногеологических изысканий в строительстве ладеть: основными		Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
		ОПК-5.7 Выполнение					

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические (лабораторные работы) задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических	Практическое (лабораторные работы) задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)

		расчетов.		Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
--	--	-----------	--	--	---------------------

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продemonстрировано; умение анализировать учебный материал не продemonстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продemonстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
4.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения	Тестовые задания	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»

	итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	зачету	В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»
--	--	--------	-------------------------------------	--------------

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий (лабораторных работ).

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли.

Первый этап (пороговой уровень).

Вопросы для текущего контроля

1. Классификация горных пород. Различия свойств глубинных и излившихся горных пород.
 2. Классификация минералов. Оптические и физические свойства минералов.
 3. Классификация обломочных осадочных горных пород.
 4. Основные факторы, определяющие многообразие метаморфических горных пород.
 5. Основные причины проявления метаморфизма.
 6. Основные пути образования минералов.
 7. Особенности происхождения минералов на земной поверхности.
 8. Происхождение магматических горных пород. Формы залегания.
 9. Способы образования осадочных горных пород. Отличия осадочные горные породы от других.
 10. Основные группы методов определения свойств грунтов.
 11. Организация инженерно-геологических изысканий. Основные ресурсы при проведении инженерно-геологических изысканий. Виды работ и способы их выполнения
- Второй этап (пороговой уровень).** Вопросы ко второй рубежной аттестации
1. Понятие о геохронологии.
 2. Геологические границы на картах.
 3. Геологические разрезы. Типы геологических границ на геологических разрезах.

Условные обозначения к геологическим разрезам.

4. Буровая скважина, как источник информации о геологической среде.
5. Подземные воды, их формы залегания, состав, режим, отображение на геологических разрезах и гидрогеологических картах
6. Грунтовые наледи.
7. Делювиально-элювиальные отложения.
8. Делювий: происхождение, состав, строение и свойства
9. Закон Дарси. Действительная и кажущаяся скорость фильтрации
10. Водоносные горизонты: безнапорные, напорные. Режим и состав подземных вод в водоносных горизонтах. Расчёт притока к скважинам.

Третий этап (высокий уровень)

Вопросы

1. Что такое суффозия и в каких грунтах, при каких условиях она развивается?
2. Что такое карст и в каких грунтах, при каких условиях он развивается? Размеры и форма карстовых полостей и воронок?
3. Влияние подземных вод на устойчивость склонов и откосов и меры защиты склонов и откосов от подземных вод.
4. Что такое оползень?
5. Что такое просадка?
6. Что такое набухание?
7. Как определить фоновый бал строительной площадки?
8. Что такое сейсмическое микрорайонирование?
9. Как определить расчётный сейсмический балл строительной площадки и чем он отличается от фонового?
10. Как в сейсмоактивной зоне влияет подтопление территории на расчётный сейсмический балл?
11. Что такое возбуждённые (наведенные) землетрясения? Их связь с подпором от водохранилищ?
12. Что такое суффозия? Суффозионная воронка? Её формы?
13. Что такое карст? Карстовая полость? Карстовая воронка? Их размеры?
14. В каких породах и как быстро развивается карст?
15. В каких породах и как быстро развивается суффозия?
16. Правила охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям и методы их соблюдения.
17. Основные нормативные документы проектирования и строительства, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий.

Контрольная работа по теме: «Геологические карты и разрезы. Геологические процессы».

Перечень типовых вопросов и задач для контрольной работы:

1. Рассчитать критерий потенциальной подтопляемости (P) и степень потенциальной подтопляемости территории (t_c) на расчетный период времени (T_p) равный 10 лет при строительстве на данной территории теплоэнергетического предприятия. Территория сложена супесями мощностью 14 м. Уровень грунтовых вод находится на глубине 12 м. Тип природных условий I. Критический подтапливающий уровень равен $H_c = 5$ м. Количество потребляемой воды составит 30000 м³/сут на 1 га занимаемой площади.
2. Участок сельскохозяйственных земель имеет площадь 0,5 км². Стоимость такого участка 45000 у.е./км². Требуется определить карстовый экономический, социальный и индивидуальные риски потерь на данном участке. Площадная интенсивность провалообразования в пределах участка составляет, по прогнозу 0,85 м²/км².год. Плотность национального богатства 36740 у.е./км², экономическая уязвимость 0,7, уязвимость социальная по времени – 0,12, уязвимость социальная в пространстве 0,5, плотность населения 2 чел./км², численность населения на этой территории 400 человек.
3. Теория оценки риска в инженерной геодинамике.
4. Риск–анализ современных геологических процессов: сейсмичность, оползневые процессы, лавины, цунами, карст
5. Основополагающие понятия: опасность, уязвимость, риск.
6. Типы опасностей: природная опасность, природно-техногенная опасность, техногенная опасность.

7. Виды риска: социальный, физический, экономический и социальный.

Оценка риска

8. Место риск – анализа в управлении геологическими рисками.

9. Подходы к оценке риска развития современных геологических процессов.

10. Менеджмент геологического риска: идентификация и оценка геологических опасностей;

11. Оценка элементов риска и уязвимости объектов риска;

12. Количественная оценка риска;

13. Контроль риска.

14. Основные действия по снижению или предотвращению риска стихийных бедствий природного или техногенного характера.

15. Организация и ведение мониторинга.

16. Методические подходы для выполнения риск-анализа.

17. Качественные и полуколичественные подходы для выполнения риск-анализа.

18. Картографический метод типизации и ранжирования территории по уровню геологической опасности.

19. Выбор метода анализа риска в зависимости от стадийности работ.

20. Распространение различных типов опасностей на территории РФ.

21. Оценка риска на федеральном, региональном на локальном уровне 22.

Прогноз землетрясений и приемы сейсмостойкого строительства.

23. Меры по снижению последствий цунами.

24. Противообвальные мероприятия.

25. Меры борьбы с селевыми процессами СНиП 2.01.15-90.

26. Категории селезащитных мероприятий.

27. Противолавинные мероприятия. СНиП 2.01.-15-90

28. Противокарстовые мероприятия. Пассивные и активные противосуффозионные мероприятия: профилактические и оперативные.

29. Противооползневые мероприятия.

30. Что понимают под процессом подтопления?

31. Под воздействием каких факторов происходит подтопление?

32. Какие типичные геологические разрезы характерны для подтопленных территорий?

33. Как влияет подтопление на сейсмичность территории?

34. Какие существуют методы прогноза подтопления?

35. В течении каких периодов происходит подтопление?

36. Какие территории называются потенциально подтопляемыми и потенциально неподтопляемыми?

37. Классификация предприятий по удельному расходу воды

38. Что такое критический подтопляющий уровень подземных вод?

39. От каких факторов зависит прогноз скорости подъема подземных вод?

40. Как оценивается потенциальная подтопляемость?

41. Как определить степень потенциальной подтопляемости?

Защита отчета ПР по теме "Минералы и горные породы. Основы гидрогеологии"

Перечень типовых вопросов:

1. Особенности отображения на геологических разрезах и гидрогеологических картах подземных вод, их форм залегания, состава и режима.

2. Условия, при которых дренажные каналы (траншеи) будут максимально эффективно осушать застраиваемую и застроенную территорию.

3. Наиболее распространенные методы защиты от грунтовых наледей.

4. Наиболее распространенные методы защиты от подтопления.

5. Особенности происхождения, состава, строения и свойств делювия.
6. Практическое применение закона Дарси. Отличие действительной и кажущейся скорости фильтрации.
7. Режим и состав подземных вод в безнапорных и напорных водоносных горизонтах.
8. Расчёт водопритока к скважинам.
9. Каковы различия свойств глубинных и излившихся магматических горных пород.
10. На каких принципах построена классификация обломочных осадочных горных пород.
11. Перечислить основные факторы, определяющие многообразие метаморфических горных пород.
12. Охарактеризовать основные формы залегания магматических горных пород.
13. Каковы отличия осадочных горные породы от других.
14. Перечислить основные группы методов определения свойств грунтов.
15. Перечислить принципиальные отличия в строении, вещественном и химическом составе океанской и континентальной коры.
16. Перечислить основные области применения минералов (силикатов, карбонатов, сульфидов, сульфатов, галоидов и др.
17. Перечислить основные области применения горных пород (магматических, осадочных, метоморфических).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы ТЕСТ. На тестирование отводится 2060 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15-25 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается такое количество баллов, чтобы максимально выходило 100. Шкала перевода: 90-100 баллов-"отлично"(5), 75-89 баллов - "хорошо"(4), 60-74 баллов -"удовлетворительно"(3), ниже 60 баллов - "неудовлетворительно"(2). Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы с применением компьютера и без. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в основном в компьютерной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 30 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы ТЕСТ. На тестирование отводится 15-40 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15-30 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается такое количество баллов, чтобы максимально выходило 100. Шкала перевода: 90-100 баллов-"отлично"(5), 75-89 баллов - "хорошо"(4), 60-74 баллов "удовлетворительно"(3), ниже 60 баллов - "неудовлетворительно"(2).