Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пахомова Екатерина Геннадиевна
Должность: декан ФСиА
Дата подписания: 25.09.2023 14:41:44
Уникальный программный ключ:
27743657a2ce75f91ca5d15e254b43c7ad2afa6a869d6d1f8ef47e6ab36df9e4

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Основы геотехники»
направление подготовки бакалавров
08.03.01 «Строительство» (профиль «Автомобильные дороги»)

1.1 Цель дисциплины

Профессиональная подготовка студентов по современным методам оценки строительных свойств оснований и их расчетам, а также проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Основы геотехники» является изучение:

- теоретических основ и нормативной базы, регламентирующих порядок определения и применения при расчетах физико-механических характеристик грунтов;
- распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области полевых и лабораторных методов определения физико-механических характеристик грунтов, границ и целей их применения, основ использования указанных характеристик в профессиональной деятельности;
- нормативных документов, регламентирующих порядок проведения инженерных изысканий, направленных на определение физико-механических характеристик грунтов, а также методику обработки и применения при проектировании и строительстве результатов указанных изысканий;
- методов и методик применения данных об инженерно-геологическом строении площадки строительства в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, при подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

ОПК-3.1. Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.

ОПК-3.2. Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности.

ОПК-3.3. Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий.

ОПК-4.1. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.

ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

ОПК-4.3. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.

ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.

ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве.

ОПК-5.3. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий.

ОПК-5.4. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий.

ОПК-6.1. Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.

ОПК-6.2. Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями.

ОПК-6.3. Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.

ОПК-6.4. Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания.

4.Разделы дисциплины:

Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики. Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагру-

зок. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Методы определения осадки основания.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Строительства и архитектуры.
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геотехники
(наименование дисциплины)

ООП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Автомобильные дороги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № «1» от 29.08. 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Разработчик программы

Доцент _____ Дубраков С.В.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ МакаровскаяВ.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01Строительство,направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №7«25» 02 2020г., на заседании кафедры ПГС, протокол №11 от 07.07.20

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01Строительство,направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9«25» 06 2021г., на заседании кафедры ПГС, протокол №13 от 29.06.21

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01Строительство,направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №7«28» 02 2022г., на заседании кафедры ПГС, протокол №1 от 30.08.22г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И. о. зав. кафедрой _____ А.В. Шлеенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » февраля 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой _____ Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Профессиональная подготовка студентов по современным методам оценки строительных свойств оснований и их расчетам, а также проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Основы геотехники» является изучение:

- теоретических основ и нормативной базы, регламентирующих порядок определения и применения при расчетах физико-механических характеристик грунтов;
- распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области полевых и лабораторных методов определения физико-механических характеристик грунтов, границ и целей их применения, основ использования указанных характеристик в профессиональной деятельности;
- нормативных документов, регламентирующих порядок проведения инженерных изысканий, направленных на определение физико-механических характеристик грунтов, а также методику обработки и применения при проектировании и строительстве результатов указанных изысканий;
- методов и методик применения данных об инженерно-геологическом строении площадки строительства в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, при подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	***Знать:*** профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ***Уметь:*** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик. ***Владеть:*** профессиональной терминологией в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядком экспериментального определения указанных характеристик, методами и методиками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
		ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности	***Знать:*** методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристи-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ках грунтов. ***Уметь:*** выбирать методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. ***Владеть:*** методами и методиками получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов.
		ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий	***Знать:*** строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** Выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Владеть:*** методикой определения строительных материалов для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную докумен-	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регули-	***Знать:*** нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	тацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	рующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. ***Уметь:*** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. ***Владеть:*** методикой выбора и применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности.
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	***Знать:*** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. ***Уметь:*** выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ***Владеть:*** методикой выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	***Знать:*** требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. ***Уметь:*** проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов ***Владеть:*** методикой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	***Знать:*** состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Уметь:*** определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Владеть: методикой*** определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	***Знать:*** нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве. ***Уметь:*** выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве. ***Владеть:*** методикой выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве.
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** способы обработки результатов инженерных изысканий. ***Уметь:*** выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий. ***Владеть:*** методикой выбора способов обработки результатов инженерных изысканий.
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. ***Уметь:*** выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий. ***Владеть:*** методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	***Знать:*** порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ***Уметь:*** выбирать исходные данные для проектирования

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ***Владеть:*** методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	***Знать:*** типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Уметь:*** выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Владеть:*** методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями.
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	***Знать:*** методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Уметь:*** выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспече-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ния, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Владеть:*** методами разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	***Знать:*** основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. ***Уметь:*** определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. ***Владеть:*** методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы геотехники» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)») основной образовательной программы – программы бакалавриата 08.03.01. Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	32,1
в том числе:	
лекции	16
лабораторные занятия	0
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	39,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	Основные термины в области классификации грунтов. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики, порядок экспериментального определения указанных характеристик. Методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. Способы обработки результатов инженерных изысканий. Порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Способы обработки результатов инженерных изысканий в зависимости от методики их определения. Порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. Порядок выбора и требования к механическим характеристикам грунта основания при проектировании здании (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.

3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Способы обработки результатов инженерных изысканий. Порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. Методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к реологическим моделям грунтового массива при проектировании зданий, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения.
5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями в зависимости от категории сложности инженерно-геологических условий. Основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания.

6	Методы определения осадки основания.	Методы определения осадки основания. Порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. Методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения эпюр напряжений в грунтовом массиве в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	2		1	У 1-2, МУ-13-15	Т2	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-5.3, ОПК-6.1
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	2		2	У 1-2, МУ-13-15	С4	ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.1
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	2		3	У 1-2, МУ-13-15	С6	ОПК-3.2, ОПК-4.1. ОПК-4.2, ОПК-51, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.3
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	4		4	У 1-2, МУ-13-15	С10	ОПК-4.2
5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для	4		5	У 1-2, МУ-13-15	С14	ОПК-3.3, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2,

	строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.						ОПК-6.2, ОПК-6.4
6	Методы определения осадки основания.	2		6	У 1-2, МУ-13-15	С16	ОПК-6.1, ОПК-6.3

С – собеседование. Т-тестирование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование	Объем, час.
1	2	3
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	2
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	2
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	2
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	4
5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	4
6	Методы определения осадки основания.	2
Итого		16

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Основные понятия курса. Задачи курса меха-	2 неделя	6

	ники грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.		
2.	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	6 неделя	6
3.	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	8 неделя	6
4.	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	12 неделя	6
5.	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	14 неделя	6
6.	Методы определения осадки основания.	16 неделя	9,9
Итого			39,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– тем рефератов;

– вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	Разбор конкретных ситуаций	2
5	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	Разбор конкретных ситуаций	4
6	Методы определения осадки основания.		2
Итого:			12

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки и производства, высокого профессионализма ученых, представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства*;*

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций)*;*

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Механика жидкости и газа; Основы геотехники; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий;	Средства механизации строительства; Основы строительных конструкций; Строительные материалы; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Энергоаудит гражданских и промышленных зданий; Учебная ознакомительная практика 4	

	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры; Учебная изыскательская практика		
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Основы геотехники; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений; Основы строительных конструкций; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Производственная проектная практика	Производственная преддипломная практика
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия; Инженерная геология и экология; Основы геотехники; Учебная изыскательская практика		
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Теоретическая механика; Основы геотехники; Основы технической механики; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий	Технологические процессы в строительстве; Экономика отрасли; Основы строительных конструкций; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Энергоаудит гражданских и промышленных зданий; Ценообразование в строительстве и сметное дело; Производственная проектная практика	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-3/ начальный	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий.	Знать: - некоторую профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических ха-	Знать: - основную профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-	Знать: - в полном объеме профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических ха-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		рактеристиках грунтов. - некоторые требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать некоторые сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определе-	механических характеристиках грунтов. - основные требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических ха-	рактеристиках грунтов. - в полном объеме требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать в полном объеме сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок эксперимен-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ния указанных характеристик; - выбирать некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от некоторых инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	рактеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; - выбирать основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от основных инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	тального определения указанных характеристик; - выбирать в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов в полном объеме.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-4/ начальный	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3 Проверя-	**Знать:** **-** некоторые нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; **-** некоторые требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;	**Знать:** **-** основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; **-** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изыс-	**Знать:** **-** в полно объеме нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; **-** в полно объеме требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строи-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	- некоторые требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	каний в строительстве; - основные требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	тельстве; - в полно объеме требования, предъявляемые проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
ОПК-5/ начальный, основной, завершающий	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Знать: - состав работ по некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию некоторых изысканий в строительстве. - способы обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - порядок расчета для обработки результатов некото-	Знать: - состав работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изысканий в строительстве. - способы обработки результатов основных инженерных изысканий. - порядок расчета	Знать: - состав работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - способы обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - порядок расчета

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	рых инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по неторным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию некоторых изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов некоторых инженерных изысканий. Владеть: - методикой определения состава	для обработки результатов основных инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов основных инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов основных инженерных изысканий.	для обработки результатов некоторых инженерных изысканий и требования к ним в полном объеме. Уметь: - определять состав работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		работ по некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора некоторой нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. - методикой выбора способов обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов некоторых инженерных изысканий.	Владеть: - методикой определения состава работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора основной нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. - методикой выбора способов обработки результатов основных инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов основных инженерных изысканий.	Владеть: - методикой определения состава работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - методикой выбора способов обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-6/ начальный	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженер-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования некоторых здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -некоторые типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - некоторые параметры инженерных систем жизнеобес-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования основных здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -основные типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения.	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автомати-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ных систем жизнеобеспечения здания	печения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - выбирать некоторые типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет неко-	- основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования основных зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - выбирать основные типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-	зированного проектирования. - параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		торые параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора некоторых типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, си-	геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования основных зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора основных типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями.	геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - определяет параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме. Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		стем жизнеобеспечения. - методикой определения некоторых параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	- методами разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - методикой определения параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-5.3, ОПК-6.1	Лекция, практика, СРС	БТЗ	-	Согласно табл.7.2
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.1	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	1-20	Согласно табл.7.2
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	ОПК-3.2, ОПК-4.1. ОПК-4.2, ОПК-51, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.3 ОПК-4.2	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	21-40	Согласно табл.7.2
4	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудно-	ОПК-3.3, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-6.4 ОПК-3.1, ОПК-4.1,	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	41-60	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	сти их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	ОПК-5.3, ОПК-6.1				
5	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.1 ОПК-3.2, ОПК-4.1. ОПК-4.2, ОПК-51, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.3	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	61-80	Согласно табл.7.2
6	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	ОПК-4.2	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	81-100	Согласно табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики»

1. Плотность скелета грунта – это:

А) Масса твердой компоненты в единице объема грунта при естественной (ненарушенной) структуре.

Б) Масса единицы объема грунта естественной влажности при естественной (ненарушенной) структуре.
В) Масса единицы объема сухого грунта при естественной (ненарушенной) структуре.
Г) Масса твердой компоненты в единице объема уплотненного грунта.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2. «Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками»

1. Деформационные характеристики грунтов. Нормативные документы, регламентирующие порядок определения, методику обработки результатов.
2. Прочностные характеристики грунтов. Нормативные документы, регламентирующие порядок определения, методику обработки результатов.
3. Модуль деформации.
4. Удельное сцепление.
5. Угол внутреннего трения.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 4. «Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок».

Методом угловых точек определить сжимающие напряжения на глубине z в точке О, находящейся, от контура равномерно загруженного прямоугольного фундамента размером lxb, на расстоянии a против середины длинной стороны.

Таблица 1. Варианты для решения задач

p, МПа	l, м	b, м	a, м	z, м
0,15	3,00	1,50	0,60	1,90

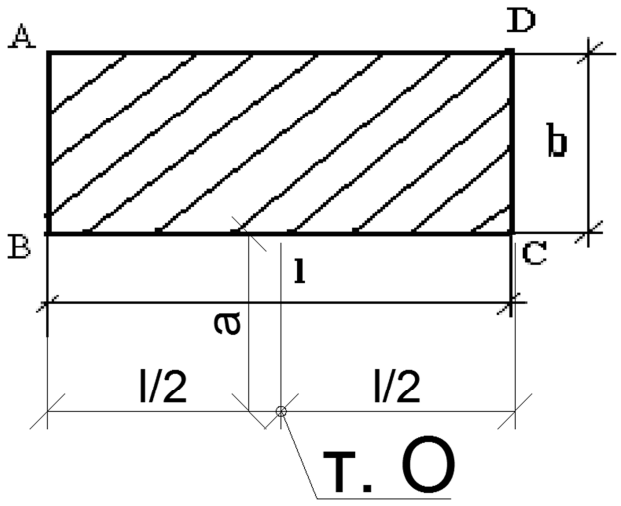

Рисунок 1. Расчетная схема к вопросу

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

В каком состоянии находится грунт, если $0 > I_L$?

а) в тугопластичном;

б) в текучем;

в) в твердом;

г) в нормальном.

Какую характеристику грунта определяют методом балансирного конуса?

а) плотность;

б) влажность на границе пластичности;

в) удельный вес;

г) влажность на границе текучести.

Каким из методов можно определить влажность грунта?
а) методом режущего кольца;
б) методом высушивания до постоянной массы;
в) методом балансирного конуса;
г) методом взвешивания в воде.

Каким нормативным документом регламентируется проведения штамповых испытаний?
а) СП «Основания зданий и сооружений»;
б) ГОСТ «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
в) ГОСТ «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;
г) ГОСТ «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости».

Задание в открытой форме:
Число пластичности это … .
а) характеристика грунта, определяемая как разность между плотностью сухого грунта и насыщенного водой;
б) характеристика грунта, определяемая разность между влажностью на границе текучести и влажностью на границе пластичность;
в) характеристика грунта, определяемая как сумма природной влажности и влажности на границе пластичности;
г) характеристика грунта, определяемая как сумма природной влажности и влажности на границе текучести.

Задание на установление правильной последовательности:
Порядок высушивания песчаного грунта до постоянной массы при определении его влажности следующий:
а) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, охлаждение грунта до температуры помещение, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждых трех часов;
б) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждого часа;
в) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, охлаждение грунта до температуры помещение, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его охлаждении и взвешивании после каждого часа;

г) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при охлаждении и взвешивании после каждых трех часов;

Задание на установление соответствия:

Было проведено лабораторное исследования характеристик четырех образцов грунта. Для образца 1 получены следующие значения влажностей: W=14%, W_L=20%; W_P=14%. Для образца 2: W=14%, W_L=27%; W_P=15%. Для образца 3: W=12%, W_L=36%; W_P=16%. Определите наименование каждого из образцов грунта:
а) 1 – глина; 2 – песок; 3 – супесь;
б) 1 – супесь; 2 – суглинок; 3 – глина;
в) 1 – суглинок; 2 – глина; 3 – супесь;
г) 1 – глина; 2 – супесь; 3 – суглинок.

Компетентностно-ориентированная задача:
При проведении лабораторных испытаний образец грунта разрушился при сдвигающем усилии, равном 0,12 Мпа под давлением 0,2 МПа и при 0,08 МПа под давлением 0,1 МПа. Определите тангенс угла внутреннего трения и удельное сцепление.
а) С=0,08 Мпа, tgφ=0,12;
б) С=0,04 Мпа, tgφ=0,4;
в) С=20 Мпа, tgφ=3;
г) С=0,12 Мпа, tgφ=0,2.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
СРС	6		12	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		60	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Мангушев, Р.А. Механика грунтов : учебник / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, И. И. Сахаров. - Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 256 с. – Текст : непосредствеенный.

2. Хрусталев, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах : учебное пособие:/ Л. Н. Хрусталев, Л. В. Емельянова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 163 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497216 (дата обращения 28.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2771-6. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / Г. Г. Болдырев. - Москва : АСВ, 2015. - 103 с. - Текст : непосредственный.

4. Механика грунтов [Текст] : учебник / В. Н. Бронин [и др.] ; под ред. Б. И. Далматова. - Москва : Интеграл, 2013. - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Основы геотехники. - 201 с.

5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Включая спец. курс инж. геологии : учебник для вузов / Б. И. Далматов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л. : Стройиздат, 1988. - 414 с. - Текст : непосредственный.

6. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учеб. пособие / Г. Г. Болдырев. - М. : АСВ, 2001. - 328 с. - Текст : непосредственный.

7. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / под ред. С. Б.

Ухова. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2004. - 566 с. - Текст : непосредственный.

8. Бартоломей, А. А. Механика грунтов : учебник / А. А. Бартоломей. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2004. - 304 с. - Текст : непосредственный.

9. Цытович, Н. А. Механика грунтов : краткий курс / Н. А. Цытович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1983. - 288 с. - Текст : непосредственный.

10. Геотехника и механика грунтов : монография / А. Г. Булгаков [и др.] ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 390 с. - Текст : непосредственный.

11. Геотехника и механика грунтов : монография / А. Г. Булкагов [и др.] ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 389 с. - Текст : электронный.

12. Борозенец, Л. М. Геотехника фундаментостроения и грунтоустойчивости : монография / Л. М. Борозенец ; науч. ред. В. И. Столбов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 596 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618102 (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Основы геотехники : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 08.03.01«Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. О. Дубракова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 70 с. : табл. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
2. Механика грунтов : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Механика грунтов» для студентов направления подготовки 08.03.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: К. О. Дмитриева, С. В. Дубраков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
3. Самостоятельная работа студентов : методические указания к СРС для бакалавров по направлению – 08.03.01 - «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» и магистров по направлению 08.04.01 - «Строительство» магистерская программа «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. С. И. Горностаев. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Механика грунтов, основания и фундаменты
Промышленное и гражданское строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077 – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
3. https://urait.ru/ - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
4. http://www.consultant.ru – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы геотехники» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Оновы геотехники»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд,

требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основы геотехники» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы геотехники» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreofficeоперационная система Windows
Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

12Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и аудитории для проведения занятий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций;тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а

также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Строительства и архитектуры.
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геотехники
(наименование дисциплины)

ООП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Автомобильные дороги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства протокол №1 от «29» августа 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Разработчик программы

Доцент, к.т.н. _____ Дубракова К.О.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ МакаровскаяВ.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №7 от «25» февраля 2020 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства, протокол №1 от «07» 07 2020 г..

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «25» 06 2021г., на заседании кафедры ПГС протокол № 13 от 29.06.21

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01Строительство,направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «15» 06 2022г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от 30.08.22.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. зав. кафедрой _____ А.В. Шлеенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № 7 от « 25 » февраля 2020 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой _____ Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Профессиональная подготовка студентов по современным методам оценки строительных свойств оснований и их расчетам, а также проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Основы геотехники» является изучение:

- теоретических основ и нормативной базы, регламентирующих порядок определения и применения при расчетах физико-механических характеристик грунтов;
- распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области полевых и лабораторных методов определения физико-механических характеристик грунтов, границ и целей их применения, основ использования указанных характеристик в профессиональной деятельности;
- нормативных документов, регламентирующих порядок проведения инженерных изысканий, направленных на определение физико-механических характеристик грунтов, а также методику обработки и применения при проектировании и строительстве результатов указанных изысканий;
- методов и методик применения данных об инженерно-геологическом строении площадки строительства в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, при подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	***Знать:*** профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ***Уметь:*** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик. ***Владеть:*** профессиональной терминологией в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядком экспериментального определения указанных характеристик, методами и методиками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
		ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности	***Знать:*** методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристи-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ках грунтов. ***Уметь:*** выбирать методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. ***Владеть:*** методами и методиками получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов.
		ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий	***Знать:*** строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** Выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Владеть:*** методикой определения строительных материалов для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную докумен-	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регули-	***Знать:*** нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	тацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	рующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. ***Уметь:*** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. ***Владеть:*** методикой выбора и применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности.
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	***Знать:*** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. ***Уметь:*** выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ***Владеть:*** методикой выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	***Знать:*** требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. ***Уметь:*** проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов ***Владеть:*** методикой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	***Знать:*** состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Уметь:*** определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Владеть: методикой*** определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	***Знать:*** нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве. ***Уметь:*** выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве. ***Владеть:*** методикой выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве.
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** способы обработки результатов инженерных изысканий. ***Уметь:*** выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий. ***Владеть:*** методикой выбора способов обработки результатов инженерных изысканий.
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. ***Уметь:*** выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий. ***Владеть:*** методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	***Знать:*** порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ***Уметь:*** выбирать исходные данные для проектирования

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ***Владеть:*** методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	***Знать:*** типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Уметь:*** выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Владеть:*** методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями.
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	***Знать:*** методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Уметь:*** выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспече-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ния, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Владеть:*** методами разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	***Знать:*** основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. ***Уметь:*** определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. ***Владеть:*** методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы геотехники» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)») основной образовательной программы – программы бакалавриата 08.03.01. Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 2 курсе.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	8,1
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	Основные термины в области классификации грунтов. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики, порядок экспериментального определения указанных характеристик. Методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. Способы обработки результатов инженерных изысканий. Порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.

2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Способы обработки результатов инженерных изысканий в зависимости от методики их определения. Порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. Порядок выбора и требования к механическим характеристикам грунта основания при проектировании здании (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Способы обработки результатов инженерных изысканий. Порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. Методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к реологическим моделям грунтового массива при проектировании зданий, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения.

5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями в зависимости от категории сложности инженерно-геологических условий. Основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания.
6	Методы определения осадки основания.	Методы определения осадки основания. Порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. Методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения эпюр напряжений в грунтовом массиве в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	0,5		1	У-1-2, МУ-13-15	Т2	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-5.3, ОПК-6.1
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	0,5		1	У-1-2,	С4	ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.1

3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	0,5		1	МУ-13-15	С6	ОПК-3.2, ОПК-4.1. ОПК-4.2, ОПК-51, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.3
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	1		2	У-1-2,	С10	ОПК-4.2
5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	1		2	МУ-13-15	С14	ОПК-3.3, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-6.4
6	Методы определения осадки основания.	0,5		2	У-1-2,	С16	ОПК-6.1, ОПК-6.3

С – собеседование.
Т-тестирование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование	Объем, час.
1	2	3
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики. Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	2

2	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Методы определения осадки основания.	2
Итого		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	2 неделя	10
2.	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	6 неделя	10
3.	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	8 неделя	10
4.	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	12 неделя	10
5.	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	14 неделя	10
6.	Методы определения осадки основания.	16 неделя	9,9
Итого			59,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– тем рефератов;

– вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами проектных организаций города Курска.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики. Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы	Разбор конкретных ситуаций	2

	полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.		
2	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Методы определения осадки основания.	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки и производства, высокого профессионализма ученых, представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

– примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства*;*

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций)*;*

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Механика жидкости и газа; Основы геотехники; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий; Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры; Учебная изыскательская практика	Средства механизации строительства; Основы строительных конструкций; Строительные материалы; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Энергоаудит гражданских и промышленных зданий; Учебная ознакомительная практика 4	
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Основы геотехники; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений; Основы строительных конструкций; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Производственная проектная практика	Производственная преддипломная практика
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хо-	Инженерная геодезия; Инженерная геология и экология; Основы геотехники; Учебная изыскательская практика		

зяйства		
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Теоретическая механика; Основы геотехники; Основы технической механики; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий	Технологические процессы в строительстве; Экономика отрасли; Основы строительных конструкций; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Энергоаудит гражданских и промышленных зданий; Ценообразование в строительстве и сметное дело; Производственная проектная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-3/ начальный	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2 Выбирает	Знать: - некоторую профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных ха-	Знать: - основную профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения ука-	Знать: - в полном объеме профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	метод или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий.	рактеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - некоторые требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических ха-	занных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - основные требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-	характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - в полном объеме требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических ха-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		рактеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать некоторые сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов;	механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-	рактеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать в полном объеме сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов;

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		- выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от некоторых инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	механических характеристиках грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от основных инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	- выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов в полном объеме.
ОПК-4/ начальный	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профес-	**Знать:** **-** некоторые нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических ха-	**Знать:** **-** основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических ха-	**Знать:** **-** в полно объеме нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	сиональной деятельности ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	рактеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; - некоторые требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - некоторые требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	рактеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - основные требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; - в полно объеме требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - в полно объеме требования, предъявляемые проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
ОПК-5/ начальный,	ОПК-5.1 Определяет состав работ	Знать: - состав работ по	Знать: - состав работ по	Знать: - состав работ по

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
основной, завершающий	по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию некоторых изысканий в строительстве. - способы обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - порядок расчета для обработки результатов некоторых инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по неторным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведе-	основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изысканий в строительстве. - способы обработки результатов основных инженерных изысканий. - порядок расчета для обработки результатов основных инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - выбирать норма-	инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - способы обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - порядок расчета для обработки результатов некоторых инженерных изысканий и требования к ним в полном объеме. Уметь: - определять состав работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ние и организацию некоторых изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов некоторых инженерных изысканий. Владеть: - методикой определения состава работ по некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора некоторой нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. - методикой выбора способов обра-	тивную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов основных инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов основных инженерных изысканий. Владеть: - методикой определения состава работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора основной нормативной документации, регламентирующей проведение и ор-	- выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. Владеть: - методикой определения состава работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора нормативной документации, регламентирующей

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ботки результатов некоторых инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов некоторых инженерных изысканий.	ганизацию изысканий в строительстве. - методикой выбора способов обработки результатов основных инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов основных инженерных изысканий.	проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - методикой выбора способов обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме.
ОПК-6/ начальный	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с тех-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования некоторых здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -некоторые типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответ-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования основных здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -основные типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ническими условиями ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	ствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - некоторые параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - выбирать некоторые типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем	жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования основных зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - выбирать ос-	в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет некоторые параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора некоторых типовых проектных ре-	новные типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой выбора исходных	объеме. - выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - определяет параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		шений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - методикой определения некоторых параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	данных для проектирования основных зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора основных типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - методикой определения ос-	Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			новных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	средств автоматизированного проектирования. - методикой определения параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-5.3, ОПК-6.1	Лекция, практика, СРС	БТЗ	-	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.1	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	1-20	Согласно табл.7.2
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	ОПК-3.2, ОПК-4.1. ОПК-4.2, ОПК-51, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.3 ОПК-4.2	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	21-40	Согласно табл.7.2
4	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	ОПК-3.3, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.2, ОПК-6.4 ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-5.3, ОПК-6.1	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	41-60	Согласно табл.7.2
5	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими	ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.1 ОПК-3.2, ОПК-4.1.	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	61-80	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	ОПК-4.2, ОПК-51, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.3				
6	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	ОПК-4.2	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	81-100	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики»

1. Плотность скелета грунта – это:

А) Масса твердой компоненты в единице объема грунта при естественной (ненарушенной) структуре.

Б) Масса единицы объема грунта естественной влажности при естественной (ненарушенной) структуре.

В) Масса единицы объема сухого грунта при естественной (ненарушенной) структуре.

Г) Масса твердой компоненты в единице объема уплотненного грунта.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2. «Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками»

1. Деформационные характеристики грунтов. Нормативные документы, регламентирующие порядок определения, методику обработки результатов.
2. Прочностные характеристики грунтов. Нормативные документы, регламентирующие порядок определения, методику обработки результатов.
3. Модуль деформации.
4. Удельное сцепление.
5. Угол внутреннего трения.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 4. «Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок».

Методом угловых точек определить сжимающие напряжения на глубине z в точке О, находящейся, от контура равномерно загруженного прямоугольного фундамента размером lxb, на расстоянии a против середины длинной стороны.

Таблица 1. Варианты для решения задач

p, МПа	l, м	b, м	a, м	z, м
0,15	3,00	1,50	0,60	1,90

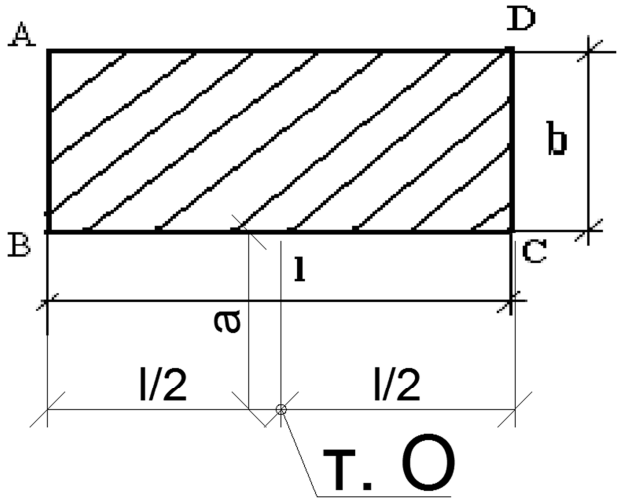

Рисунок 1. Расчетная схема к вопросу

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

В каком состоянии находится грунт, если $0 > I_L$?
а) в тугопластичном;
б) в текучем;
в) в твердом;
г) в нормальном.

Какую характеристику грунта определяют методом балансирного конуса?
а) плотность;
б) влажность на границе пластичности;
в) удельный вес;
г) влажность на границе текучести.

Каким из методов можно определить влажность грунта?
а) методом режущего кольца;
б) методом высушивания до постоянной массы;
в) методом балансирного конуса;
г) методом взвешивания в воде.

Каким нормативным документом регламентируется проведения штамповых испытаний?
а) СП «Основания зданий и сооружений»;
б) ГОСТ «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
в) ГОСТ «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;
г) ГОСТ «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости».

Задание в открытой форме:
Число пластичности это … .
а) характеристика грунта, определяемая как разность между плотностью сухого грунта и насыщенного водой;
б) характеристика грунта, определяемая разность между влажностью на границе текучести и влажностью на границе пластичность;
в) характеристика грунта, определяемая как сумма природной влажности и влажности на границе пластичности;
г) характеристика грунта, определяемая как сумма природной влажности и влажности на границе текучести.

Задание на установление правильной последовательности:
Порядок высушивания песчаного грунта до постоянной массы при определении его влажности следующий:
а) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, охлаждение грунта до температуры помещение, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждых трех часов;
б) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждого часа;
в) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, охлаждение грунта до температуры помещение, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его охлаждении и взвешивании после каждого часа;
г) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при охлаждении и взвешивании после каждых трех часов;

Задание на установление соответствия:

Было проведено лабораторное исследования характеристик четырех образцов грунта. Для образца 1 получены следующие значения влажностей: W=14%, W_L=20%; W_P=14%. Для образца 2: W=14%, W_L=27%; W_P=15%. Для образца 3: W=12%, W_L=36%; W_P=16%. Определите наименование каждого из образцов грунта:
а) 1 – глина; 2 – песок; 3 – супесь;
б) 1 – супесь; 2 – суглинок; 3 – глина;
в) 1 – суглинок; 2 – глина; 3 – супесь;
г) 1 – глина; 2 – супесь; 3 – суглинок.

Компетентностно-ориентированная задача:
При проведении лабораторных испытаний образец грунта разрушился при сдвигающем усилии, равном 0,12 Мпа под давлением 0,2 МПа и при 0,08 МПа под давлением 0,1 МПа. Определите тангенс угла внутреннего трения и удельное сцепление.
а) С=0,08 Мпа, tgφ=0,12;
б) С=0,04 Мпа, tgφ=0,4;
в) С=20 Мпа, tgφ=3;
г) С=0,12 Мпа, tgφ=0,2.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики. Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение	9	Выполнил, но «не защитил»	18	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.				
Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики. Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	9	Выполнил, но «не защитил»	18	Выполнил и «защитил»
СРС	12		12	
Итого	30		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	30		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Мангушев, Р.А. Механика грунтов [Текст] : учебник / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, И. И. Сахаров. - Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 256 с. : ил. - Библиогр.: с. 224-225.

2. Хрусталев, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие:/ Л. Н. Хрусталев, Л. В. Емельянова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 163 с.: Режим доступа: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497216.

3. Михайлов, А. Ю. Механика грунтов : [Электронный ресурс] / А. Ю. Михайлов, Ж. Г. Концедаева. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 364 с. Режим доступа: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618132. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0507-2. – Текст: электронный.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Мангушев, Р.А. Механика грунтов : учебник / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, И. И. Сахаров. - Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 256 с. – Текст : непосредствеенный.

2. Хрусталев, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах : учебное пособие:/ Л. Н. Хрусталев, Л. В. Емельянова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 163 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497216 (дата обращения 28.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2771-6. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / Г. Г. Болдырев. - Москва : АСВ, 2015. - 103 с. - Текст : непосредственный.

4. Механика грунтов [Текст] : учебник / В. Н. Бронин [и др.] ; под ред. Б. И. Далматова. - Москва : Интеграл, 2013. - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Основы геотехники. - 201 с.

5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Включая спец. курс инж. геологии : учебник для вузов / Б. И. Далматов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л. : Стройиздат, 1988. - 414 с. - Текст : непосредственный.

6. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и

ответах) : учеб. пособие / Г. Г. Болдырев. - М. : АСВ, 2001. - 328 с. - Текст : непосредственный.

7. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / под ред. С. Б. Ухова. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2004. - 566 с. - Текст : непосредственный.

8. Бартоломей, А. А. Механика грунтов : учебник / А. А. Бартоломей. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2004. - 304 с. - Текст : непосредственный.

9. Цытович, Н. А. Механика грунтов : краткий курс / Н. А. Цытович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1983. - 288 с. - Текст : непосредственный.

10. Геотехника и механика грунтов : монография / А. Г. Булгаков [и др.] ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 390 с. - Текст : непосредственный.

11. Геотехника и механика грунтов : монография / А. Г. Булкагов [и др.] ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 389 с. - Текст : электронный.

12. Борозенец, Л. М. Геотехника фундаментостроения и грунтоустойчивости : монография / Л. М. Борозенец ; науч. ред. В. И. Столбов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 596 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618102 (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Основы геотехники : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 08.03.01«Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. О. Дубракова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 70 с. : табл. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
2. Механика грунтов : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Механика грунтов» для студентов направления подготовки 08.03.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: К. О. Дмитриева, С. В. Дубраков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
3. Самостоятельная работа студентов : методические указания к СРС для бакалавров по направлению – 08.03.01 - «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» и магистров по направлению 08.04.01 - «Строительство» магистерская программа «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. С. И. Горностаев. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Механика грунтов, основания и фундаменты
Промышленное и гражданское строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077 – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
3. https://urait.ru/ - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
4. http://www.consultant.ru – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы геотехники» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Оновы геотехники»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основы геотехники» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы геотехники» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и аудитории для проведения занятий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций;тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а такжесурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменноотвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Строительства и архитектуры.
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«31» августа 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геотехники
(наименование дисциплины)

ООП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Автомобильные дороги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 1 от «31» августа 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Разработчик программы

преподаватель _____ Чайковская Л.В.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «28» 02 2022 г., на заседании кафедры ПГС, протокол №1 от 30.08.22г.

наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.О. Зав. кафедрой _____ А.В. Шлеенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «27» 02 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол №1 от 30.08.23г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ А.В. Шлеенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №__ от «__»_____20_г., на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Профессиональная подготовка студентов по современным методам оценки строительных свойств оснований и их расчетам, а также проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Основы геотехники» является изучение:

- теоретических основ и нормативной базы, регламентирующих порядок определения и применения при расчетах физико-механических характеристик грунтов;
- распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области полевых и лабораторных методов определения физико-механических характеристик грунтов, границ и целей их применения, основ использования указанных характеристик в профессиональной деятельности;
- нормативных документов, регламентирующих порядок проведения инженерных изысканий, направленных на определение физико-механических характеристик грунтов, а также методику обработки и применения при проектировании и строительстве результатов указанных изысканий;
- методов и методик применения данных об инженерно-геологическом строении площадки строительства в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, при подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	***Знать:*** профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ***Уметь:*** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик. ***Владеть:*** профессиональной терминологией в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядком экспериментального определения указанных характеристик, методами и методиками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
		ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности	***Знать:*** методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристи-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ках грунтов. ***Уметь:*** выбирать методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. ***Владеть:*** методами и методиками получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов.
		ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий	***Знать:*** строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** Выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Владеть:*** методикой определения строительных материалов для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную докумен-	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регули-	***Знать:*** нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	тацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	рующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. ***Уметь:*** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. ***Владеть:*** методикой выбора и применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности.
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	***Знать:*** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. ***Уметь:*** выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ***Владеть:*** методикой выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	***Знать:*** требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. ***Уметь:*** проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов ***Владеть:*** методикой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	***Знать:*** состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Уметь:*** определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Владеть: методикой*** определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	***Знать:*** нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве. ***Уметь:*** выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве. ***Владеть:*** методикой выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве.
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** способы обработки результатов инженерных изысканий. ***Уметь:*** выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий. ***Владеть:*** методикой выбора способов обработки результатов инженерных изысканий.
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. ***Уметь:*** выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий. ***Владеть:*** методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	***Знать:*** порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ***Уметь:*** выбирать исходные данные для проектирования

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ***Владеть:*** методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	***Знать:*** типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Уметь:*** выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Владеть:*** методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями.
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	***Знать:*** методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Уметь:*** выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспече-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			ния, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Владеть:*** методами разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	***Знать:*** основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. ***Уметь:*** определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. ***Владеть:*** методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.
		ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	***Знать:*** базовые параметры теплового режима здания. ***Уметь:*** определять базовые параметры теплового режима здания. ***Владеть:*** методикой определения базовых параметров базовые параметры теплового режима здания. теплового режима здания.

2 Указание места дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Основы геотехники» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)») основной образовательной программы – программы бакалавриата 08.03.01. Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 2 курсе.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	16,1
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	51,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	Основные термины в области классификации грунтов. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики, порядок экспериментального определения указанных характеристик. Методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. Способы обработки результатов инженерных изысканий. Порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Способы обработки результатов инженерных изысканий в зависимости от методики их определения. Порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. Порядок выбора и требования к механическим характеристикам грунта основания при проектировании здании (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения.

3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Способы обработки результатов инженерных изысканий. Порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним. Методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к реологическим моделям грунтового массива при проектировании зданий, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения.
5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями в зависимости от категории сложности инженерно-геологических условий. Основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания.

6	Методы определения осадки основания.	Методы определения осадки основания. Порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. Методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения эпюр напряжений в грунтовом массиве в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	1		1	У 1-2, МУ-13-15	Т2	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	1		2	У 1-2, МУ-13-15	С4	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	1		3	У 1-2, МУ-13-15	С6	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	1		4	У 1-2, МУ-13-15	С10	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства.	1		5	У 1-2, МУ-13-15	С14	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

	Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.						
6	Методы определения осадки основания.	1		5	У 1-2, МУ-13-15	С16	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

С – собеседование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	2
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	2
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	2
4	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	2
5	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Методы определения осадки основания.	2
Итого		10

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Фи-	2 неделя	8

	зические характеристики.		
2.	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	6 неделя	8
3.	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	8 неделя	8
4.	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	12 неделя	8
5.	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	14 неделя	8
6.	Методы определения осадки основания.	16 неделя	11,9
Итого			51,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– тем рефератов;

– вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			6

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки и производства, высокого профессионализма ученых, представителей производства, их ответственности за результаты и последствия дея-

тельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства*;*

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций)*;*

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Механика жидкости и газа; Основы геотехники; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий; Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры; Учебная изыскательская практика	Средства механизации строительства; Основы строительных конструкций; Строительные материалы; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Энергоаудит гражданских и промышленных зданий; Учебная ознакомительная практика 4	
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски; Основы геотехники; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений; Основы строительных конструкций; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Производственная проектная практика	Производственная преддипломная практика
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищ-	Инженерная геодезия; Инженерная геология и экология; Основы геотехники; Учебная изыскательская практика		

но-коммунального хозяйства		
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Теоретическая механика; Основы геотехники; Основы технической механики; Основы электротехники и электроснабжения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы архитектуры зданий	Технологические процессы в строительстве; Экономика отрасли; Основы строительных конструкций; Основания и фундаменты; Инженерное оборудование зданий и сооружений; Энергоаудит гражданских и промышленных зданий; Ценообразование в строительстве и сметное дело; Производственная проектная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-3/ начальный	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	Знать: - некоторую профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определе-	Знать: - основную профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального	Знать: - в полном объеме профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального опреде-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий.	ния указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - некоторые требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-	определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - основные требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площад-	ления указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - в полном объеме требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать некоторые сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов;	ки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площад-	механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать в полном объеме сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		- выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от некоторых инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	ки, физико-механических характеристиках грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от основных инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов в полном объеме.
ОПК-4/ начальный	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для реше-	**Знать:** **-** некоторые нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-	**Знать:** **-** основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-	**Знать:** **-** в полно объеме нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площад-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ния задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; - некоторые требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - некоторые требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - основные требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	ки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности; - в полно объеме требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - в полно объеме требования, предъявляемые проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
ОПК-5/	ОПК-5.1 Опреде-	Знать:	Знать:	Знать:

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
начальный, основной, завершающий	ляет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	- состав работ по некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию некоторых изысканий в строительстве. - способы обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - порядок расчета для обработки результатов некоторых инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по неторным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламенти-	- состав работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изысканий в строительстве. - способы обработки результатов основных инженерных изысканий. - порядок расчета для обработки результатов основных инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	- состав работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - способы обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - порядок расчета для обработки результатов некоторых инженерных изысканий и требования к ним в полном объеме. Уметь: - определять состав работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной зада-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		рующую проведение и организацию некоторых изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов некоторых инженерных изысканий. Владеть: - методикой определения состава работ по некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора некоторой нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. - методикой выбо-	- выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов основных инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов основных инженерных изысканий. Владеть: - методикой определения состава работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора основной нормативной документации, регламентирующей	чей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. Владеть: - методикой определения состава работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора нормативной документации, ре-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ра способов обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов некоторых инженерных изысканий.	проведение и организацию изысканий в строительстве. - методикой выбора способов обработки результатов основных инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов основных инженерных изысканий.	гламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - методикой выбора способов обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме.
ОПК-6/ начальный	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в со-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования некоторых здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -некоторые типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобес-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования основных здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -основные типовые проектные решения и технологическое оборудование инже-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ответствии с техническими условиями ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	печения в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - некоторые параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - выбирать некоторые типовые проектные решения и технологическое оборудование ин-	нерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования основных зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения.	жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобес-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		женерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет некоторые параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора некоторых типо-	- выбирать основные типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой вы-	печения в полном объеме. - выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - определяет параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		вых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - методикой определения некоторых параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	бора исходных данных для проектирования основных зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора основных типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - методикой	Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с ис-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	пользованием средств автоматизированного проектирования. - методикой определения параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристи-	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Лекция, практика, СРС	БТЗ	-	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	ки.					
2	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	1-20	Согласно табл.7.2
3	Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	21-40	Согласно табл.7.2
4	Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристи-	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	41-60	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	ки.					
5	Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	61-80	Согласно табл.7.2
6	Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Лекция, практика, СРС	Вопросы для собеседования	81-100	Согласно табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики»

1. Плотность скелета грунта – это:

А) Масса твердой компоненты в единице объема грунта при естественной (ненарушенной) структуре.

Б) Масса единицы объема грунта естественной влажности при естественной (ненарушенной) структуре.

В) Масса единицы объема сухого грунта при естественной (ненарушенной) структуре.

Г) Масса твердой компоненты в единице объема уплотненного грунта.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2. «Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками»

1. Деформационные характеристики грунтов. Нормативные документы, регламенти-

рующие порядок определения, методику обработки результатов.
2. Прочностные характеристики грунтов. Нормативные документы, регламентирующие порядок определения, методику обработки результатов.
3. Модуль деформации.
4. Удельное сцепление.
5. Угол внутреннего трения.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 4. «Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок».

Методом угловых точек определить сжимающие напряжения на глубине z в точке О, находящейся, от контура равномерно загруженного прямоугольного фундамента размером lxb, на расстоянии a против середины длинной стороны.

Таблица 1. Варианты для решения задач

p, МПа	l, м	b, м	a, м	z, м
0,15	3,00	1,50	0,60	1,90

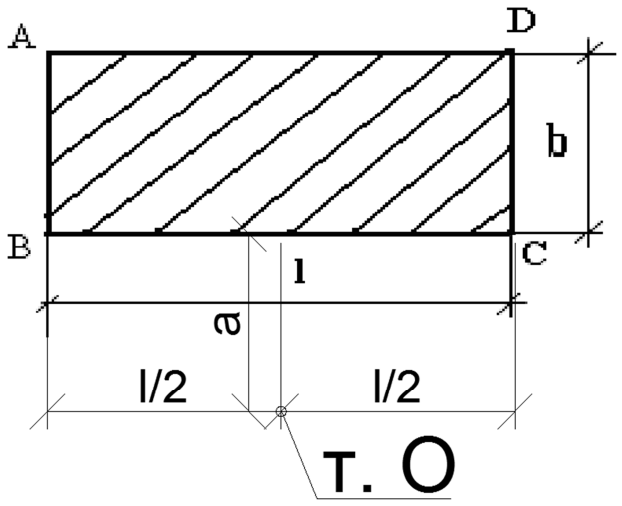

Рисунок 1. Расчетная схема к вопросу

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы

дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

В каком состоянии находится грунт, если $0 > I_L$?
а) в тугопластичном;
б) в текучем;
в) в твердом;
г) в нормальном.

Какую характеристику грунта определяют методом балансирного конуса?
а) плотность;
б) влажность на границе пластичности;
в) удельный вес;
г) влажность на границе текучести.

Каким из методов можно определить влажность грунта?
а) методом режущего кольца;
б) методом высушивания до постоянной массы;
в) методом балансирного конуса;
г) методом взвешивания в воде.

Каким нормативным документом регламентируется проведения штамповых испытаний?

а) СП «Основания зданий и сооружений»;
б) ГОСТ «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
в) ГОСТ «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;
г) ГОСТ «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости».

Задание в открытой форме:
Число пластичности это … .
а) характеристика грунта, определяемая как разность между плотностью сухого грунта и насыщенного водой;
б) характеристика грунта, определяемая разность между влажностью на границе текучести и влажностью на границе пластичность;
в) характеристика грунта, определяемая как сумма природной влажности и влажности на границе пластичности;
г) характеристика грунта, определяемая как сумма природной влажности и влажности на границе текучести.

Задание на установление правильной последовательности:
Порядок высушивания песчаного грунта до постоянной массы при определении его влажности следующий:
а) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, охлаждение грунта до температуры помещение, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждых трех часов;
б) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждого часа;
в) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, охлаждение грунта до температуры помещение, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его охлаждении и взвешивании после каждого часа;
г) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при охлаждении и взвешивании после каждых трех часов;

Задание на установление соответствия:

Было проведено лабораторное исследования характеристик четырех образцов грунта. Для образца 1 получены следующие значения влажностей: W=14%, W_L=20%;

W_P=14%. Для образца 2: W=14%, W_L=27%; W_P=15%. Для образца 3: W=12%, W_L=36%; W_P=16%. Определите наименование каждого из образцов грунта:
а) 1 – глина; 2 – песок; 3 – супесь;
б) 1 – супесь; 2 – суглинок; 3 – глина;
в) 1 – суглинок; 2 – глина; 3 – супесь;
г) 1 – глина; 2 – супесь; 3 – суглинок.

Компетентностно-ориентированная задача:
При проведении лабораторных испытаний образец грунта разрушился при сдвигающем усилии, равном 0,12 Мпа под давлением 0,2 МПа и при 0,08 МПа под давлением 0,1 МПа. Определите тангенс угла внутреннего трения и удельное сцепление.
а) C=0,08 Мпа, tgφ=0,12;
б) C=0,04 Мпа, tgφ=0,4;
в) C=20 Мпа, tgφ=3;
г) C=0,12 Мпа, tgφ=0,2.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Механические характеристики	3	Не выполнил задания	6	Выполнил

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками.				и «защитил»
Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов. Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства. Классификация грунтовых условий по сейсмичности, трудности их разработки. Категории сложности инженерно-геологических условий. Основные понятия курса. Задачи курса механики грунтов. Состав и строение грунтов. Физические характеристики.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Механические характеристики грунтов. Взаимосвязь между физическими и механическими характеристиками. Методы полевого и лабораторного определения физико-механических характеристик грунтов.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
Реологические модели грунтового массива. Определение напряжений в массивах грунтов от различных нагрузок.	3	Не выполнил задания	6	Выполнил и «защитил»
СРС	6		12	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		60	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

– задание в закрытой форме –2 балла,

– задание в открытой форме – 2 балла,
– задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
– задание на установление соответствия – 2 балла,
– решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Мангушев, Р.А. Механика грунтов : учебник / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, И. И. Сахаров. - Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 256 с. – Текст : непосредствеенный.

2. Хрусталев, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах : учебное пособие:/ Л. Н. Хрусталев, Л. В. Емельянова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 163 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497216 (дата обращения 28.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2771-6. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / Г. Г. Болдырев. - Москва : АСВ, 2015. - 103 с. - Текст : непосредственный.

4. Механика грунтов [Текст] : учебник / В. Н. Бронин [и др.] ; под ред. Б. И. Далматова. - Москва : Интеграл, 2013. - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Основы геотехники. - 201 с.

5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Включая спец. курс инж. геологии : учебник для вузов / Б. И. Далматов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л. : Стройиздат, 1988. - 414 с. - Текст : непосредственный.

6. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учеб. пособие / Г. Г. Болдырев. - М. : АСВ, 2001. - 328 с. - Текст : непосредственный.

7. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / под ред. С. Б. Ухова. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2004. - 566 с. - Текст : непосредственный.

8. Бартоломей, А. А. Механика грунтов : учебник / А. А. Бартоломей. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2004. - 304 с. - Текст : непосредственный.

9. Цытович, Н. А. Механика грунтов : краткий курс / Н. А. Цытович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1983. - 288 с. - Текст : непосредственный.

10. Геотехника и механика грунтов : монография / А. Г. Булгаков [и др.] ;

Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 390 с. - Текст : непосредственный.

11. Геотехника и механика грунтов : монография / А. Г. Булкагов [и др.] ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет". - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 389 с. - Текст : электронный.

12. Борозенец, Л. М. Геотехника фундаментостроения и грунтоустойчивости : монография / Л. М. Борозенец ; науч. ред. В. И. Столбов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 596 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618102 (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Основы геотехники : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 08.03.01«Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. О. Дубракова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 70 с. : табл. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
2. Механика грунтов : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Механика грунтов» для студентов направления подготовки 08.03.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: К. О. Дмитриева, С. В. Дубраков. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.
3. Самостоятельная работа студентов : методические указания к СРС для бакалавров по направлению – 08.03.01 - «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» и магистров по направлению 08.04.01 - «Строительство» магистерская программа «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. С. И. Горностаев. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Механика грунтов, основания и фундаменты
Промышленное и гражданское строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077 – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
3. https://urait.ru/ - Электронно-библиотечная система «Юрайт»

4. http://www.consultant.ru – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы геотехники» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Основы геотехники»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основы геотехники» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы геотехники» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreofficeоперационная система Windows
Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и аудитории для проведения занятий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций;тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а такжесурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменноотвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие

требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий.	***Знать:*** профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ***Знать:*** методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. ***Знать:*** требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	***Знать:*** **-** нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности. основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. ***Знать:*** требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбирает нормативную доку-	***Знать:*** состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Знать:*** нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строитель-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	коммунального хозяйства	ментацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	стве. ***Знать:*** способы обработки результатов инженерных изысканий. ***Знать:*** порядок расчета для обработки результатов инженерных изысканий и требования к ним.
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	***Знать:*** порядок выбора и требования к исходным данным для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. ***Знать:*** типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Знать:*** методы разработки графической части проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Знать:*** основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания.
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	***Уметь:*** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик. ***Уметь:*** выбирать методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. ***Уметь:*** Выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.
		ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности	
		ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий	
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	***Уметь:*** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности.
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-	***Уметь:*** выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ***Уметь:*** проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
		ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	***Уметь:*** определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ***Уметь:*** выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве. ***Уметь:*** выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий. ***Уметь:*** выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий.
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и	***Уметь:*** выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспе-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	инженерных систем жизнеобеспечения	чения. ***Уметь:*** выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. ***Уметь:*** выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. ***Уметь:*** определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания.
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-3/ начальный	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. ОПК-3.2 Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий.	Знать: - некоторую профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - некоторые требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной де-	Знать: - основную профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - основные требования к строительные материалы для фундаментов объек-	Знать: - в полном объеме профессиональную терминологию в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик, методы и методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. - в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов. - в полном объеме требования к строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной де-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать некоторые сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать некоторые методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках грунтов;	тов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать основные методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площад-	ятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов. ***Уметь:*** **-** описывать в полном объеме сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в области классификации грунтов, их физико-механических характеристик, порядок экспериментального определения указанных характеристик; **-** выбирать в полном объеме методы и методики получения данных об инженерно-геологическом строении площадки, физико-механических характеристиках

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		- выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от некоторых инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	ки, физико-механических характеристиках грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от основных инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов.	грунтов; - выбирать строительные материалы для фундаментов объектов профессиональной деятельности в зависимости от инженерно-геологического строения площадки и физико-механических характеристик грунтов в полном объеме.
ОПК-4/ начальный	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2 Выявляет основные требова-	**Знать:** **-** некоторые нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности;	**Знать:** **-** основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности;	**Знать:** **-** в полно объеме нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области получения данных о инженерно-геологическом строении площадки и физико-механических характеристик грунта для решения задачи профессиональной деятельности;

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ния нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	- некоторые требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - некоторые требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - основные требования, предъявляемые к проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	- в полно объеме требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - в полно объеме требования, предъявляемые проектной строительной документации нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
ОПК-5/ начальный, основной, завершающий	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изыска-	Знать: - состав работ по некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию некоторых изысканий в строи-	Знать: - состав работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изыска-	Знать: - состав работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строитель-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ний в строительстве ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	тельстве. - способы обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - порядок расчета для обработки результатов некоторых инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по неторным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию некоторых изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов некоторых инженерных изысканий. Владеть:	ний в строительстве. - способы обработки результатов основных инженерных изысканий. - порядок расчета для обработки результатов основных инженерных изысканий и требования к ним. Уметь: - определять состав работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию основных изысканий в строительстве. - выбирать способ обработки результатов основных инженерных изысканий. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов основных инженерных	стве в полном объеме. - способы обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - порядок расчета для обработки результатов некоторых инженерных изысканий и требования к ним в полном объеме. Уметь: - определять состав работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инже-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		- методикой определения состава работ по некоторым инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора некоторой нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. - методикой выбора способов обработки результатов некоторых инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов некоторых инженерных изысканий.	изысканий. Владеть: - методикой определения состава работ по основным инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора основной нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. - методикой выбора способов обработки результатов основных инженерных изысканий. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов основных инженерных изысканий.	нерных изысканий в полном объеме. Владеть: - методикой определения состава работ по инженерным изысканиям в полном объеме в соответствии с поставленной задачей. - методикой выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве в полном объеме. - методикой выбора способов обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме. - методикой выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в полном объеме.
ОПК-6/ начальный	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженер-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирова-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирова-	Знать: - порядок выбора и требования к исходным данным для проектирова-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ных систем жизнеобеспечения ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	ния некоторых здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -некоторые типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - некоторые параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - выбирать некото-	ния основных здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения. -основные типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования основных зданий	ния здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - методы разработки графической части проектной документации зданий (сооружения) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме. Уметь: - выбирать исходные данные для

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		рые типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет некоторые параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования некоторых зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора некоторых типовых проектных решений и техноло-	(сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - выбирать основные типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания. Владеть: - методикой выбора исходных данных для про-	проектирования зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - выполнять графическую часть проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - определяет параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания в полном объеме. Владеть:

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		гического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации некоторых зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - методикой определения некоторых параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	ектирования основных зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения. - методикой выбора основных типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации основных зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения. - методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания.	- методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме. - методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в полном объеме в соответствии с техническими условиями. - методами разработки графической части проектной документации зданий (сооружений) в области построения инженерно-геологического разреза площадки строительства, систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования. - методикой определения параметров инженерных систем жизнеобес-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				печения здания в полном объеме.