

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____ Панфилов Д.В.

«03» июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Основы методов исследования грунтов при ИГИ»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Инженерно-геологические изыскания для строительства


Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

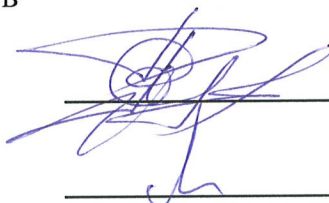
Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Автор программы


_____/Янина О.И./

Заведующий кафедрой
Строительных конструкций,
оснований и фундаментов
имени профессора
Ю.М.Борисова


_____/Панфилов Д.В./

Руководитель ОПОП


_____/Чигарев А.Г./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины состоит в получении студентом теоретических знаний и практических навыков по методам исследования грунтов при инженерно-геологических исследованиях.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей дисциплины является подготовка специалиста, владеющего приемами, способами и технологией процесса инженерно-геологических изысканий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы методов исследования грунтов при ИГИ» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы методов исследования грунтов при ИГИ» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК-1 - Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-2 - Способен осуществлять планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

ПК-4 - Способен вести сбор, анализ и классифицирование информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, заключения и обзоры публикаций по теме исследования

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать основы методов исследования грунтов для разработки технических проектов
	уметь работать с технической и нормативной литературой с использованием баз данных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем.
	владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач; навыками инженерных расчетов с использованием современной вычислительной техники; терминологией изученных ранее технических дисциплин.

ПК-1	знать основные законы и принципы инженерной геологии, строительных материалов, механики грунтов, строительных конструкций зданий и сооружений.
	уметь работать с технической и нормативной литературой с использованием баз данных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем.
	владеть основными навыками отбора и классификации инженерно-геологической информации для объекта строительства
ПК-2	знать основные термины и определения, характеризующие техническое состояние грунтов
	уметь планировать виды инженерно-геологических исследований для градостроительной деятельности
	владеть основными методами исследования грунтов
ПК-4	знать методики сбора, анализа и классификации информации по теме исследования
	уметь готовить научно-технические отчеты,
	владеть навыками подготовки обзоров публикаций по теме исследования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы методов исследования грунтов при ИГИ» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		

академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные методические принципы экспериментального изучения грунтов	Методические принципы: цель, воспроизводимость, достоверность, адекватность моделирования	9	6	15
2	Актуализация нормативно-методических документов в 21 веке	Анализ изменений требований к изучению грунтов в нормативной документации	9	12	21
3	Основные положения к инженерным изысканиям федерального закона N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	Изучение основных положений ФЗ №384-ФЗ	9	12	21
4	Современные направления развития методов изучения состава и свойств грунтов.	Комплексные методы экспериментальных исследований. Методы на основе корреляционных взаимосвязей характеристик грунтов. Новые технические средства исследования грунтов.	9	6	15
Итого			36	36	72

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

5.3 Перечень практических работ

Основные методические принципы экспериментального изучения грунтов.

Актуализация нормативно-методических документов в 21 веке.

Основные положения к инженерным изысканиям федерального закона N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Современные направления развития методов изучения состава и свойств грунтов.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Знать основы методов исследования грунтов для разработки технических проектов	Защита практическим работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь работать с технической и нормативной литературой с использованием баз данных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем.	Защита практическим работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач; навыками инженерных расчетов с использованием современной вычислительной техники; терминологией изученных ранее технических дисциплин.	Защита практическим работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-1	знать основные законы и принципы инженерной геологии, строительных материалов, механики грунтов, строительных конструкций зданий и сооружений.	Защита практическим работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь работать с технической и	Защита практическим работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

	нормативной литературой с использованием баз данных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем.		рабочих программах	в рабочих программах
	владеть основными навыками отбора и классификации инженерно-геологической информации для объекта строительства	Защита практическиз работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	знать основные термины и определения, характеризующие техническое состояние грунтов	Защита практическиз работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь планировать виды инженерно-геологических исследований для градостроительной деятельности	Защита практическиз работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть основными методами исследования грунтов	Защита практическиз работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	знать методики сбора, анализа и классификации информации по теме исследования	Защита практическиз работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь готовить научно-технические отчеты,	Защита практическиз работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками подготовки обзоров публикаций по теме исследования	Защита практическиз работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать основы методов исследования грунтов для разработки технических проектов	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной

				литературы
	уметь работать с технической и нормативной литературой с использованием баз данных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем.	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
	владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач; навыками инженерных расчетов с использованием современной вычислительной техники; терминологией изученных ранее технических дисциплин.	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
ПК-1	знать основные законы и принципы инженерной геологии, строительных материалов, механики грунтов, строительных конструкций зданий и сооружений.	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
	уметь работать с технической и нормативной литературой с использованием баз данных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем.	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
	владеть основными навыками отбора и классификации инженерно-геологической информации для объекта строительства	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
ПК-2	знать основные термины и определения, характеризующие техническое состояние грунтов	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
	уметь планировать виды инженерно-геологических	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний	Нет правильных ответов на вопросы.

	исследований для градостроительной деятельности		материалов практических занятий и нормативной литературы	Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
	владеть основными методами исследования грунтов	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
ПК-4	знать методики сбора, анализа и классификации информации по теме исследования	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
	уметь готовить научно-технические отчеты,	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы
	владеть навыками подготовки обзоров публикаций по теме исследования	Устный опрос	Полный ответ на 2 вопроса. Показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы	Нет правильных ответов на вопросы. Не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Не предусмотрены программой

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрены программой

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрены программой

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основной закон грунтоведения, применяемый при исследованиях.

2. Основные методические принципы экспериментального исследования грунтов.

3. Общая характеристика нормативной документации по инженерно-геологическим изысканиям.

4. Факторы фальсификация результатов и/г изысканий.
5. Основные положения федерального закона N 384-ФЗ.
6. Требования к инженерным изысканиям ФЗ N 384-ФЗ.
7. Современные направления развития методов исследования грунтов.
8. Комплексные методы экспериментальных исследований грунтов.
9. Методы исследования на основе корреляционных взаимосвязей характеристик грунтов.
10. Новые технические средства экспериментальных исследований грунтов .

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценка «зачтено» ставится, если студент дал полный ответ на 2 вопроса, показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы

Оценка «незачтено» ставится, если студент дал неправильные ответы на вопросы и не показал знаний материалов практических занятий и нормативной литературы

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные методические принципы экспериментального изучения грунтов	ПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	защита практических работ, зачет
2	Актуализация нормативно-методических документов в 21 веке	ПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	защита практических работ, зачет
3	Основные положения к инженерным изысканиям федерального закона N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	ПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	защита практических работ, зачет
4	Современные направления развития методов изучения состава и свойств грунтов.	ПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4	защита практических работ, зачет

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи

компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Специальная инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 263 с.

2. Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания: учебник / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. – М.: КДУ, 2007, 2011– 424 с.

3. Пендин В. В. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии : учеб. пособие для вузов / Рос. гос. геологоразведоч. ун-т: - М.: КДУ, 2009. - 350 с.

4. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. –М., 2017.

5. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Учебный портал ВГАСУ www.edu.vgasu.ru;

2. Научная электронная библиотека elibrary.ru;

3. <https://картанауки.рф/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Персональный компьютер с процессором не ниже 1,2 ГГц, проектор NEC NP420, принтер лазерный или струйный HP, EPSON. Картриджи для заправки принтера, бумага.

Учебная аудитория, оборудованная персональными компьютерами – ауд. 1206.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Основы методов исследования грунтов при ИГИ»

проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков исследования грунтов при ИГИ. Занятия проводятся путем выполнения заданий в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.