

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана Геологического факультета

чл.-корр. РАН _____/Н.Н.Ерёмин/

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативно-методическая база инженерно-геологических изысканий

Авторы-составители: Самарин Е.Н., Мирный А.Ю.

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Направление подготовки:

05.03.01 Геология

Направленность (профиль) ОПОП:

Гидрогеология, инженерная геология, геоэкология

Форма обучения:

Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета
(протокол № _____, _____)

Москва

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*).

Год (годы) приема на обучение – 2022.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Цель и задачи дисциплины

Целью курса «Нормативно-методическая база инженерно-геологических изысканий» является ознакомление студентов с основами технического нормирования и стандартизации инженерно-геологических изысканий – составной части строительного производства, обеспечивающей проектные работы исходными данными об инженерно-геологических условиях района или участка предполагаемого строительства.

Задачи: знакомство с процедурой технического нормирования и стандартизации и основными категориями нормативных документов, устанавливающих общие требования к изысканиям; ознакомление с основными категориями нормативных документов, которые следует использовать в процессе инженерно-геологических изысканий, их соотношение друг с другом; формирование представлений о нормативных документах, отображающих специфику производства инженерно-геологических изысканий для различных видов инженерно-строительной деятельности и в различных природных и региональных условиях.

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

В курсе «Нормативно-методическая база инженерно-геологических изысканий» рассматриваются основные понятия в области стандартизации и технического нормирования; значение инженерных изысканий в общем комплексе строительного производства; саморегулируемые организации, виды инженерных изысканий; состояние технического нормирования в инженерно-геологических изысканиях; объекты технического нормирования и стандартизации; технологическая схема производства инженерно-геологических изысканий и этапы выполнения инженерно-геологических изысканий; основные принципы стандартизации; проверка соблюдения требований стандартов и нормативных документов.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО – относится к вариативной части программы бакалавриата, является дисциплиной по выбору.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

Базируется на знаниях по дисциплинам «Инженерная геология, часть 1. Грунтоведение», «Инженерная геология, часть 2. Инженерная геодинамика», «Геоэкология», «Гидрогеология», «Методы исследования грунтов в массиве», «Механика грунтов».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
ПК-8.Б. Способен пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ (по профилю подготовки).	Б.ПК-8. И-1. Знает порядок применения отраслевых нормативных документов по качеству работ при проектировании полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ по инженерной геологии.	Знать: общие принципы технического нормирования в инженерных изысканиях Уметь: применять нормативные документы для планирования инженерно-геологических изысканий. Владеть: информацией о порядке разработки технических регламентов и нормативных документов в инженерных изысканиях.
СПК-1.Б. Способен оценивать	Б.СПК-1. И-2. Владеет методическими приемами	Знать: общие принципы оценки инженерно-

<p>гидрогеологические, инженерно-геологические и геокриологические условия территорий для различных видов хозяйственной деятельности</p>	<p>комплексных исследований, методами сбора, обобщения и интерпретации данных о гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических условиях конкретных территорий Б.СПК-1. И-3. Знаком с основами строительного дела, типами и конструкциями инженерных сооружений для разных видов хозяйственной деятельности</p>	<p>геологических условий и геокриологических условий территорий для различных видов хозяйственной деятельности. Уметь: выбирать оптимальные методы исследований для различных типов сооружений. Владеть: информацией о необходимости и достаточности различных методов исследований для обоснования проектных работ.</p>
--	---	--

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., 72 академических часа, в том числе 22 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (22 часов – занятия лекционного типа), 50 академических часов отведено на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Формат обучения – не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств).

6. **Содержание дисциплины (модуля)**, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы		Самостоятельная работа обучающегося Виды самостоятельной работы, часы		
		Занятия лекционного типа	Всего	Работа с литературой	Подготовка к контрольному опросу	Всего
Раздел 1. Основные понятия в области стандартизации и технического нормирования. Значение технического нормирования и стандартизации.	6	2	2	4		4
Раздел 2. Значение инженерных изысканий в общем комплексе строительного производства. Состав и стадийность разработки проектной документации для строительства различных объектов.	6	2	2	4		4
Текущая аттестация 1: <i>контрольный тест</i>	2				2	2
Раздел 3. Саморегулируемые организации. Виды инженерных изысканий.	6	2	2	4		4
Раздел 4. Техническое нормирование инженерно-геологических изысканий. Состояние технического нормирования. Разработка нормативных документов.	6	2	2	4		4
Раздел 5. Основные термины и определения как объекты технического нормирования. Основные понятия инженерно-геологических изысканий, свойства грунтов и их показатели.	6	2	2	4		4
Текущая аттестация 2: <i>контрольный тест</i>	2				2	2
Раздел 6. Документы в области стандартизации. Правила построения и изложения стандартов.	6	2	2	4		4
Раздел 7. Объекты технического нормирования и стандартизации. Выбор определяющих объектов технического нормирования и стандартизации. Классификация грунтов.	6	2	2	4		4
Текущая аттестация 3: <i>контрольный тест</i>	2				2	2

Раздел 8. Технологическая схема производства инженерно-геологических изысканий. Общие правила производства работ. Состав инженерных изысканий. Этапы выполнения инженерно-геологических изысканий.	6	2	2	4		4
Раздел 9. Основные принципы стандартизации – основа технического нормирования и стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Национальный орган РФ по стандартизации, технические комитеты по стандартизации.	6	2	2	4		4
Раздел 10. Проверка соблюдения требований стандартов и нормативных документов. Основные цели проверки и порядок ее проведения.	6	2	2	4		4
Промежуточная аттестация <u>зачет</u>	6	2	2	4		
Итого	72	22		50		

Содержание лекций

Лекция 1. Инженерно-геологическое обоснование строительства, его цель и задача. Техническое нормирование и стандартизация в народном хозяйстве. Основные понятия в области стандартизации и технического нормирования. Значение технического нормирования и стандартизации.

Лекция 2. Инженерные изыскания в строительстве. Значение инженерных изысканий в общем комплексе строительного производства. Состав и стадийность разработки проектной документации для строительства различных объектов. История службы инженерных изысканий и современные организации инженерных изысканий.

Лекция 3. Саморегулируемые организации. Виды инженерных изысканий.

Лекция 4. Техническое нормирование инженерно-геологических изысканий. Состояние технического нормирования. Разработка нормативных документов. Внедрение нормативных документов.

Лекция 5. Основные термины и определения как объекты технического нормирования. Основные понятия инженерно-геологических изысканий, свойства грунтов и их показатели.

Лекция 6. Документы в области стандартизации. Правила построения и изложения стандартов. Внедрение стандартов.

Лекция 7. Объекты технического нормирования и стандартизации. Выбор определяющих объектов технического нормирования и стандартизации. Классификация грунтов. Термины и определения. ГОСТ 25100-2020.

Лекция 8. Технологическая схема производства инженерно-геологических изысканий. Общие правила производства работ. Состав инженерных изысканий. Этапы выполнения инженерно-геологических изысканий (1-6 этапы).

Лекция 9. Основные принципы стандартизации – основа технического нормирования и стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Национальный орган РФ по стандартизации, технические комитеты по стандартизации.

Лекция 10. Проверка соблюдения требований стандартов и нормативных документов. Основные цели проверки и порядок ее проведения. Обновление стандартов и нормативных документов и внесение в них изменений.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные работы, опросы, собеседования.

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля:

1. Что такое стандарт и стандартизация.
2. Понятие об объекте стандартизации.
3. Что принято называть нормативом и техническим нормированием.
4. Основные задачи – направления в области стандартизации
5. Что является основной задачей инженерных изысканий.
6. Стадийность проектирования в соответствии с Положением ПП №87.
7. История службы инженерных изысканий
8. Саморегулируемые организации.
9. Виды инженерных изысканий.
10. Особенности технического нормирования инженерно-геологических изысканий.
11. Современное состояние технического нормирования в области инженерно-геологических изысканий.
12. Разработка нормативных документов в соответствии с действующими законодательными документами (ФЗ и ГОСТ Р).
13. Внедрение нормативной документации.

14. Документы в области стандартизации в соответствии со ст. 13. Документы в области стандартизации Федерального закона РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002г.
15. Элементы стандарта в соответствии с правилами построения и изложения стандартов изложенными в ГОСТ 1.5-2001 «... Общие требования к построению, изложению, содержанию и обозначению».
16. Определяющие объекты технического нормирования и стандартизации при инженерно-геологических изысканиях.
17. Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100-2020.
18. Термины и определения, применяемые в ГОСТ 25100-2020.
19. Категории сложности инженерно-геологических условий
20. Содержание технического задания на производство инженерных изысканий.
21. Содержание программы инженерных изысканий для строительства (в том числе инженерно-геологических изысканий).
22. Состав инженерно-геологических изысканий для строителств.
23. Кто может быть исполнителем инженерно-геологических изысканий?
24. Состав текстовой части технического отчета о результатах инженерно-геологических изысканий для строительства.
25. Инженерно-геологические изыскания для выбора вариантов выбора площадок (трасс) строительства (этап «Обоснование инвестиций»).
26. Инженерно-геологические изыскания для принятия проектных решений по строительству объектов (этап «Проект»)
27. Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации по строительству объектов.
28. Цели и принципы стандартизации.
29. Национальный орган РФ по стандартизации
30. Организация работ по обновлению стандарта.
31. Виды проверки соблюдения требований стандартов и нормативных документов

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Основные понятия в области стандартизации и технического нормирования.
2. Значение технического нормирования и стандартизации.
3. Значение инженерных изысканий в общем комплексе строительного производства.
4. Состав и стадийность разработки проектной документации для строительства различных объектов.
5. Саморегулируемые организации.
6. Виды инженерных изысканий.
7. Техническое нормирование инженерно-геологических изысканий.
8. Состояние технического нормирования в России.
9. Разработка нормативных документов.
10. Основные термины и определения как объекты технического нормирования.
11. Основные понятия инженерно-геологических изысканий, свойства грунтов и их показатели.
12. Документы в области стандартизации. Правила построения и изложения стандартов.
13. Технические регламенты в инженерной геологии. Постановления правительства Российской Федерации.
14. Своды правил, применяемые в инженерной геологии.
15. Территориальные и ведомственные строительные нормы.
16. Объекты технического нормирования и стандартизации.
17. Выбор определяющих объектов технического нормирования и стандартизации.

18. Технологическая схема производства инженерно-геологических изысканий. Общие правила производства работ.
19. Технологическая схема производства инженерно-геологических изысканий. Состав инженерных изысканий.
20. Технологическая схема производства инженерно-геологических изысканий. Этапы выполнения инженерно-геологических изысканий.
21. Основные принципы стандартизации – основа технического нормирования и стандартизации.
22. Цели и принципы стандартизации.
23. Национальный орган РФ по стандартизации, технические комитеты по стандартизации.
24. Проверка соблюдения требований стандартов и нормативных документов.
25. Основные цели проверки и порядок ее проведения.
26. . Обновление стандартов и нормативных документов и внесение в них изменений.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

Оценка результатов обучения, соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания: основные принципы технического нормирования и стандартизации (<i>устный или письменный опрос</i>)	Знания отсутствуют	Знания от фрагментарных до структурированных
Умения: пользоваться нормативными документами при составлении программ инженерно-геологических исследований (<i>устный или письменный опрос</i>)	Умения отсутствуют	В целом успешное умение пользоваться нормативными документами при составлении программ инженерно-геологических исследований.
Владение: информация о технических регламентах и нормативных документах в инженерной геологии (<i>устный или письменный опрос</i>)	Фрагментарное владение информацией	В целом успешное владение информацией о технических регламентах и нормативных документах в инженерной геологии.

8. Ресурсное обеспечение:

А) Перечень основной и дополнительной литературы.

- основная литература:

1. ГОСТ Р 1.5-2004 «Национальный стандарт в РФ. Стандартизации РФ. Стандарты национальные РФ. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.». М., 2004 (взамен ГОСТ Р 1.5-92).
2. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 №20.
3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.
4. Федеральный Закон от 27.12.2009 №184-ФЗ «О техническом регулировании».
5. Федеральный Закон от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях».
6. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
7. СП 11-105-97 ч.1-6 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
8. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
9. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (с изменениями).

10. Федеральный Закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

- дополнительная литература:

1. Абрамов С.П. Техническое нормирование и стандартизация инженерно-геологических изысканий в строительстве. М.: Стройиздат, 1974. (библиотека кафедры и читальный зал геологического факультета МГУ)
2. Фоменко И.К., Самарин Е.Н., Зеркаль О.В. Инженерно-геологическая экспертиза. М.: Перо. 256 с. (библиотека кафедры и читальный зал геологического факультета МГУ)

Б) Перечень программного обеспечения:

- нелицензионное и свободного доступа

пакет программ Open Office.

В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com

Г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)

- поисковая система научной информации www.scopus.com

- электронная база научных публикаций www.webofscience.com

Д) Материально-техническое обеспечение:

- учебная аудитория с мультимедийным проектором

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели): Ответственный за курс – Самарин Евгений Николаевич (профессор кафедры инженерной и экологической геологии), преподаватель: Мирный Анатолий Юрьевич (доцент кафедры инженерной и экологической геологии)

11. Разработчики программы Самарин Е.Н. (профессор кафедры инженерной и экологической геологии), Мирный А.Ю. (доцент кафедры инженерной и экологической геологии)