

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 16:52:08
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.ДВ.04.02 Основания и фундаменты и их экспертиза

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

20.03.01
код

Техносферная безопасность
наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

Хаустов С. Л.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) 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	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-4. Способен осуществлять разработку, согласование и актуализацию проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда	ПК-4.1. Демонстрирует знания по разработке, согласованию и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда	Обучающийся должен: Знать основные принципы связанные с разработкой, согласованием и актуализацией проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда
	ПК-4.2. Применяет педагогически обоснованные формы, методы и приемы связанные с разработкой, согласованием и актуализацией проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда	Обучающийся должен: выбирать конструкционные материалы связанные с разработкой, согласованием и актуализацией проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда
	ПК-4.3. Планирует и организует разработку, согласование и актуализацию владеть навыками грамотного бования по обеспечению безопасных условий и охраны труда	Обучающийся должен: владеть навыками грамотной разработки, согласования и актуализации проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующей дисциплины: инженерная графика, сопротивление материалов, надежность технических систем и техногенный риск.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) 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 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	86

Формы контроля	Семестры
зачет	10

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Механика грунтов	4	6	0	42
1.1	Основные понятия и определения: грунт, основание, фундамент. Природа и строение грунтов	2	4	0	20
1.2	Физические и механические свойства грунтов	2	2	0	22
2	Основания и фундаменты	4	4	0	44
2.1	Проектирование фундаментов	2	2	0	22
2.2	Обеспечение эксплуатационной надежности зданий и сооружений	2	2	0	22
	Итого	8	10	0	86

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Механика грунтов	
1.1	Основные понятия и определения: грунт, основание, фундамент. Природа и строение грунтов	Компоненты, составляющие грунт их свойства. Текстура и структура грунтов. Классификации скальных и нескальных грунтов.
1.2	Физические и механические свойства грунтов	Физические свойства грунтов основания. Методы их исследования. Основные и производные показатели. Механические характеристики грунтов и методы их определение.
2	Основания и фундаменты	
2.1	Проектирование фундаментов	Основные положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация фундаментов. Проектирование фундаментов мелкого заложения.
2.2	Обеспечение эксплуатационной надежности зданий и сооружений	Проектирование фундаментов глубокого заложения. Свайные фундаменты. Обеспечение эксплуатационной надежности зданий и сооружений.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Механика грунтов	
1.1	Основные понятия и определения: грунт, основание, фундамент. Природа и строение грунтов	Нормативные и расчетные значения. Механические характеристики грунтов и методы их определения. Характеристики сжимаемости. Лабораторные и полевые методы исследований сжимаемости грунтов. Испытание грунтов штампом и испытания грунтов в компрессионных приборах. Прочностные характеристики.
1.2	Физические и механические свойства грунтов	Предельное сопротивление грунтов сдвигу. Исследование прочности грунта в приборах прямого одноплоскостного среза и в приборах трёхосного сжатия.
2	Основания и фундаменты	
2.1	Проектирование фундаментов	Проектирование фундаментов мелкого заложения. Определение глубины заложения фундаментов. определение ширины подошвы фундаментов.
2.2	Обеспечение эксплуатационной надежности зданий и сооружений	Обеспечение эксплуатационной надежности зданий и сооружений. Основные положения по экспертизе оснований и фундаментов зданий и сооружений.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Основные положения проектирования оснований по предельным состояниям. Виды предельных состояний оснований.
2. Предельные давления и предельные деформации оснований, фундаментов сооружений. Установление предельных давлений на фундаменты из условий прочности (несущей способности) оснований. Установление предельных величин деформаций оснований из условия предельных деформаций зданий и сооружений.
3. Виды деформаций зданий и сооружений. Деление зданий и сооружений в зависимости от их жесткости и чувствительности к неравномерным осадкам.
4. Определение минимальной глубины заложения фундаментов в зависимости от геологических условий, сезонного промерзания грунтов, конструктивных и эксплуатационных особенностей сооружений. Выбор типа и материала фундаментов.
5. Виды и конструкции фундаментов. Основные принципы проектирования фундаментов в различных геологических условиях. Защита подвалов и подземных сооружений от подтопления грунтовыми водами и от агрессивного действия грунтовых вод.
6. Классификация свай по условиям изготовления, по форме поперечного и продольного сечения, по материалу, по условиям передачи нагрузки на грунты. Условия работы свай-стоек и висячих свай. Определение их несущей способности по прочности материала и прочности грунта.
7. Способы определения несущей способности одиночной, сжатой висячей сваи из условий прочности грунта. Теоретический способ; способ испытаний пробной статической нагрузкой; динамический способ (по данным пробной забивки).
8. Расчет свайных фундаментов с низким ростверком. Последовательность проектирования свайных фундаментов с низким ростверком при действии центральных, внецентренных и горизонтальных нагрузок.
9. Причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиления оснований. Обследование здания или сооружения, их фундаментов и оснований
10. Конструктивные методы усиления оснований. Замена слабых грунтов в естественных основаниях. Устройство и расчеты песчаных и гравелистых подушек. Устройство пригрузочных насыпей. Шпунтовые ограждения.
11. Оценка прочности существующих фундаментов и возможное изменение прочности в результате реконструкции. Увеличение прочности материала фундамента, устройство железобетонной обоймы, частичная или полная замена фундамента.
12. Устройство фундаментов под конструкции и оборудование внутри действующих предприятий и вблизи существующих объектов. Проектирование оснований, фундаментов и подземных конструкций при реконструкции и надстройке зданий и сооружений.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. 1. Коробейников, О.П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила) : учебное пособие / О.П. Коробейников, А.И. Панин, П.Л. Зеленев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра недвижимости, инвестиций и др. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2011. - 56 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427396> (08.06.2023).

Дополнительная учебная литература:

1. . Инженерные изыскания / ред. М.И. Богданова - Москва : Геомаркетинг, 2011. - № 9. сентябрь. - 84 с.-ISSN 1997-8650; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221746> (08.06.2023).

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://extxe.com/15235/fundamenty-tehnicheskoe-obsledovanie-fundamentov-i-osnovanij/	Основания и фундаменты и их экспертиза

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» 27000 / ООО «НексМедиа». Договор №847 от 03.09.2018 г.
База электронных периодических изданий Не ограничено/ ООО «ИВИС». Договор №133-П 1650 от 03.07.2018 г.
Windows 10 Неограничена 3 года/ MicrosoftImagine.Подписка №8001361124 от 04.10.2017г.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Лаборатория обработки конструкционных материалов. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ