

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ТФ Ю.В.
Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.3 «Спецкурс по проектированию оснований и фундаментов»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское
строительство**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Б.М. Черепанов
Согласовал	Зав. кафедрой «СиМ»	О.А. Михайленко
	руководитель направленности (профиля) программы	О.А. Михайленко

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-9	Способность разрабатывать проектно-сметную, конструкторскую и технологическую документацию на строительство зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	ПК-9.1	Анализирует и систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов
		ПК-9.2	Применяет методы и инструментарий для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов
		ПК-9.3	Формирует проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Железобетонные и каменные конструкции, Металлические конструкции, Основания и фундаменты, Основы геотехники, Строительная механика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

заочная	2	0	6	100	12
---------	---	---	---	-----	----

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 10

Лекционные занятия (2ч.)

1. Спецкурс по основаниям и фундаментам, цели и задачи.(2ч.)[3,5] Спецкурс по основаниям и фундаментам. Состав курса, его цели и задачи при выполнении выпускной квалификационной работы. Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования фундаментов зданий и сооружений.

Практические занятия (6ч.)

1. Проектирование грунтовых подушек. {разработка проекта} (2ч.)[1,4,5,6,7,8] Анализ и систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по созданию искусственного основания устройством грунтовых подушек. Расчёт грунтовых подушек .

2. Уплотнение грунтов тяжёлыми трамбовками. {разработка проекта} (2ч.) [1,2,6,7,8] Анализ и систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по созданию искусственного основания уплотнением тяжёлыми трамбовками. Расчёт грунтового основания уплотнением тяжёлыми трамбовками.

3. Устройство грунтовых свай. {разработка проекта} (2ч.)[1,3,5,6,7,8] Анализ и систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по созданию искусственного основания уплотнением тяжёлыми трамбовками. Расчёт грунтового основания уплотнением тяжёлыми трамбовками.

Самостоятельная работа (100ч.)

1. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.(8ч.)[3,4,5] Процессы, происходящие в вечномерзлых грунтах. Принципы проектирования фундаментов зданий и сооружений на вечномерзлых грунтах с применением методов проектирования для разработки документации по инженерно-техническому проектированию объектов. Конструкции и методы устройства фундаментов.

- 2. Расчёт оснований и фундаментов в условиях распространения вечномёрзлых грунтов по I-му принципу.(6ч.)[3,5,6,7,8]** Расчёт оснований и фундаментов в условиях распространения вечномёрзлых грунтов по I-му принципу с применением методов и инструментариев для производства работ по инженерно-техническому проектированию зданий и сооружений.
- 3. Расчёт оснований и фундаментов в условиях распространения вечномёрзлых грунтов по II-му принципу.(6ч.)[3,5,6,7,8]** Расчёт оснований и фундаментов в условиях распространения вечномёрзлых грунтов по II-му принципу с применением методов и инструментариев для производства работ по инженерно-техническому проектированию зданий и сооружений.
- 4. Расчёт фундаментов на воздействие сил морозного пучения грунта.(6ч.) [3,5,6,7,8]** Расчёт фундаментов на воздействие сил морозного пучения грунта с применением методов и инструментариев для производства работ по инженерно-техническому проектированию зданий и сооружений.
- 5. Расчёт малозаглубленных фундаментов в условиях промерзающих грунтов. (6ч.)[3,5,6,7,8]** Расчёт малозаглубленных фундаментов в условиях промерзающих грунтов с применением методов и инструментариев для производства работ по инженерно-техническому проектированию зданий и сооружений.
- 6. Фундаменты при динамических воздействиях.(6ч.)[3,5,6,7,8]** Классификация. Порядок проектирования оснований и фундаментов с применением методов и инструментариев для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов. Мероприятия по уменьшению динамических воздействий на основания и фундаменты зданий и сооружений. Проектирование оснований и фундаментов с учетом сейсмических воздействий.
- 7. Расчёт фундаментов при динамических воздействиях.(8ч.)[3,5,6,7,8]** Расчёт оснований и фундаментов с применением методов и инструментариев для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов в условиях сейсмических воздействий. Разработка мероприятий по уменьшению динамических воздействий на основания и фундаменты зданий и сооружений.
- 8. Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на специфических грунтах и в особых условиях.(8ч.)[3,4,5]** Сильносжимаемые, засоленные, органоминеральные и органические, элювиальные, намывные, пучинистые. Физико-механические свойства этих грунтов с учётом их анализа и систематизации для разработки документации для производства работ по проектированию фундаментов. Типы фундаментов. Особенности проектирования оснований на закарстованных и подрабатываемых территориях.
- 9. Обследование оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений.(4ч.)[1,3,4,5]** Основные причины, вызывающие необходимость

усиления фундаментов и грунтов оснований. Основные этапы обследования оснований и фундаментов зданий и сооружений. Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического обследования.

10. Усиление и переустройство фундаментов.(8ч.)[3,4,5] Методы усиления грунтов основания. Методы усиления фундаментов зданий и сооружений. Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования вариантов усиления оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий.

11. Расчёт усиления фундаментов и оснований зданий и сооружений.(8ч.) [3,5,6,7,8] Расчёт усиления фундаментов и оснований зданий и сооружений с формированием проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования.

12. Подготовка к практическим занятиям(6ч.)[1,2,4,5]

13. Выполнение контрольных работ(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

14. Подготовка к зачёту, сдача зачёта(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты : учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — Москва : Юриспруденция, 2012. — 191 с. — ISBN 978-5-9516-0476-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8077.html> (дата обращения: 05.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Черепанов Б.М. Проектирование оснований, уплотнённых тяжёлыми трамбовками: методические указания к практическим занятиям студентов направления «Строительство» по дисциплине «Основания и фундаменты» / Б.М. Черепанов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. — 11 с. — URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Cherepanov_POUTT_pz_mu.pdf (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Черныш, А. С. Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / А. С. Черныш, Т. Г. Калачук, Г. В. Куликов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 83 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28392.html> (дата обращения: 03.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

4. Никифорова, Н. С. Основания и фундаменты зданий. Реконструкция фундаментов : учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 38 с. — ISBN 978-5-7264-2188-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101807.html> (дата обращения: 03.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Канаков, Г. В. Проектирование оснований и фундаментов гражданских зданий : учебно-методическое пособие / Г. В. Канаков, В. Ю. Прохоров. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 71 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16046.html> (дата обращения: 05.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

6. <https://dwg.ru/>

7. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <https://cntd.ru/?yclid=5851356697550503951>

8. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <http://www.garant.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».