

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к405) Мосты, тоннели и подземные
сооружения



Кудрявцев С.А., доктор
технических наук,

16.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Основания и фундаменты**

для направления подготовки 07.03.04 Градостроительство

Составитель(и): старший преподаватель, Петерс Анастасия Александровна

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 16.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор технических наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Основания и фундаменты

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 511

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 4
контактная работа	50	РГР 4 сем. (1)
самостоятельная работа	94	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	17 3/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов; фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; свайные фундаменты; методы искусственного улучшения грунтов основания; проектирование котлованов; фундаменты глубокого заложения; заглубленные и подземные сооружения; строительство на структурно неустойчивых, скальных, эллиовиальных грунтах и на закарстованных и подрабатываемых территориях; фундаменты при динамических воздействиях; реконструкция фундаментов и усиление основания; автоматизированное проектирование фундаментов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геология
2.1.2	Инженерная геодезия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Техническая эксплуатация зданий и сооружений

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.

Уметь:

Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.

Владеть:

Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК-2: Способен определять инструменты, средства, методы поиска необходимой информации и согласовать их с руководителем по содержательной части или разделу градостроительной документации в случае необходимости

Знать:

Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации документации в случае необходимости.

Уметь:

Применять требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих сферу пространственного преобразования территорий в Российской Федерации для поиска необходимой информации.

Владеть:

Инструментами и средствами поиска необходимой информации по содержательной части или разделу градостроительной документации.

ПК-6: Способен получать текстовые, графические материалы, составляющие градостроительную документацию или ее части от разработчиков

Знать:

Требования, предъявляемые в РФ к составу и содержанию материалов, организации разработки, рассмотрения, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации.

Уметь:

Использовать градостроительную документацию о градостроительном планировании развития территорий и поселений.

Владеть:

Навыками использования топографических карт и карт в электронном виде.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Введение в дисциплину "Основания и фундаменты". Основные понятия и общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Связь рассматриваемого курса с другими дисциплинами ("Теория упругости", "Строительная механика", "Инженерная геология", "Механика грунтов"). История развития дисциплины и науки, вклад отечественных ученых и зарубежный опыт проектирования. Основы современного строительного грунтоведения. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Учебная литература. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание
1.2	Основы современного строительного грунтоведения. Основные понятия (терминология). Состав грунта. Структура и текстура грунта. Образование грунтов (генезис). Свойства твердых частиц. Свойства воды. Свойства газа. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание
1.3	Необходимые исходные данные для проектирования. Характеристики физических свойств грунтов. Характеристики физического состояния грунтов. Строительная классификация грунтов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	Активное слушание
1.4	Механические свойства грунтов: для оценки деформативных свойств грунта, для оценки фильтрационных свойств грунта, для оценки прочностных свойств грунтов. Компрессионные свойства грунтов (сжимаемость). Определение механических характеристик грунтов в приборах трехосного сжатия. Сдвиговые характеристики. Полевые методы определения сопротивления грунта сдвигу. Определение деформационных показателей грунтов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Проблемная лекция
1.5	Типы фундаментов и области их применения. Фундаменты в открытых котлованах на естественном основании. Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные и подземные сооружения. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Лекция-консультация
1.6	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Проектирование котлованов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание

1.7	Фундаменты в открытых котлованах на естественном основании. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание
1.8	Факторы, влияющие на выбор глубины заложения подошвы фундаментов. Расчет фундаментов по второй группе предельных состояний. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	Активное слушание
1.9	Свайные фундаменты. Общие понятия. Область применения свайных фундаментов. Классификация свайных фундаментов. Классификация свай по материалу, форме, способу погружения, по способу передачи нагрузки на грунт основания. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание
1.10	Конструкции свайных фундаментов. Основные сведения о возведении свайных фундаментов. Порядок проектирования свайных фундаментов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	Активное слушание
1.11	Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные и подземные сооружения. Массивные фундаменты глубокого заложения из опускных колодцев и кессонов. Конструкции и область применения опускных колодцев и кессонов. Конструирование и расчеты массивных фундаментов. Возведение фундаментов из опускных колодцев и кессонов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	Активное слушание
1.12	Искусственные основания. Инженерные методы улучшения свойств грунтов (искусственные основания). Уплотнение грунтов. Закрепление грунтов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание
1.13	Искусственные основания. Конструктивные меры улучшения оснований. Методы искусственного улучшения грунтов основания. Проектирование котлованов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	0	Активное слушание
1.14	Строительство на структурно-неустойчивых, скальных, эллювиальных грунтах и на закарстованных и подрабатываемых территориях. Фундаменты при динамических воздействиях. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание
1.15	Особенности проектирования оснований и фундаментов в различных климатических зонах, в условиях распространения мерзлых грунтов. Основания и фундаменты в районах распространения вечномерзлых грунтов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание

1.16	Реконструкция фундаментов и усиление основания. Причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиления основания. Обследование оснований и фундаментов. реконструкция фундаментов и усиление основания. Расчет оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений. Методы усиления оснований и фундаментов. Автоматизированное проектирование фундаментов. /Лек/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Лекция- визуализация
Раздел 2. Практики							
2.1	Подготовка исходных данных для выполнения РГР по индивидуальным вариантам. /Пр/	4	2	ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.2	Анализ инженерно-геологических условий строительной площадки. Определение нормативных физико-механических характеристик и наименования грунта. /Пр/	4	2	УК-8 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.3	Определение расчетных характеристик. Построение геологической колонки и эпюры расчетных сопротивлений. /Пр/	4	2	УК-8 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.4	Проектирование фундамента мелкого заложения на естественном основании. Назначение глубины заложения подошвы фундамента. Определение предварительных размеров подошвы фундамента и расчетного сопротивления грунта под подошвой фундамента. /Пр/	4	2	ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.5	Уточнение размеров фундамента и расчетного сопротивления грунта. Расчет основания по несущей способности. Конструирование фундамента. /Пр/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.6	Проверка давления на подстилающий слой. Расчет осадки фундамента. /Пр/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.7	Расчет на устойчивость фундамента против сдвига. Расчет фундамента на воздействие сил морозного пучения. Расчет на устойчивость фундамента против опрокидывания. /Пр/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.8	Технология производства работ при возведении фундаментов. Реконструкция фундаментов и усиление основания. /Пр/	4	2	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Занятия с применением затрудняющих условий
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	16	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	16	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Выполнение РГР /РГР/	4	46	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Изучение теоретических материалов /Ср/	4	8	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	4	8	УК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Алексеев С.И., Алексеев П.С.	Механика грунтов, основания и фундаменты: учеб. пособие для бакалавров	Москва: УМЦ ЖДТ, 2014,
Л1.2	Далматов Б.И.	Основания и фундаменты: учеб. для вузов	Москва: Интеграл, 2014,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты: нормативно-технический материал	Москва: ГУП ЦПП, 2001,
Л2.2	Савельев А. В.	Основания и фундаменты сооружений	Москва: Альтаир МГАВТ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429642
Л2.3	Госстрой России	СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты: СНиП 3.02.01-87	Москва: ФГУП ЦПП, 2004,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кудрявцев С.А.	Проектирование фундаментов промышленных и гражданских зданий в инженерно- геологических условиях Дальневосточного федерального округа: Учеб. пособие для вузов ж.-д. транспорта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная электронная библиотека	www.elibrary.ru
Э2	Электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/
Э3		

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru> 2.
 Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
264	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Дипломный зал.	комплект учебной мебели, учебная пластиковая доска, стенды, шкафы с образцами горных пород и грунтов, проектор.
2200	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Механика грунтов".	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска аудиторная, приборы для определения физико-механических параметров грунтов (шкаф сушильный, стабилметры и др.)
2204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, плакаты, телевизор, компьютеры
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов. При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем. При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета с оценкой - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче зачета с оценкой студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету с оценкой, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету с оценкой студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графической работы. Тема расчетно-графической работы – «Проектирование фундаментов». Задачей расчетно-графической работы является разработка проекта фундамента по индивидуальным исходным данным. Расчетно-графическая работа состоит из пояснительной записки, содержащей расчетную часть проекта. Оформление расчетно-графической работы выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД. Пояснительная записка должна включать все вопросы, входящие в объем проектирования. В конце записки приводится перечень использованной литературы. Основные разделы расчетно-графической работы: Раздел 1. Исходные данные для проектирования. Раздел 2. Анализ инженерно-геологических условий строительной площадки. Раздел 2. Проектирование фундаментов. Раздел 3. Технология устройства фундаментов и техника безопасности. Эксплуатация. Реконструкция. Методические указания для обучающихся по выполнению расчетно-графической работы представлены в стандарте ДВГУПС СТ 02-11-17 "Учебные студенческие работы. Общие положения". Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.