

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.1.2 Исследование и проектирование оснований и фундаментов

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

08.04.01 Строительство

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Промышленное и гражданское строительство:
конструктивное проектирование

Курс 1
Семестр 1

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	1	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	116	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	1	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	СКиВС	СОГЛАСОВАНО	В.Е. Глушков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

(наименование кафедры)	
20.01.2025	протокол № 6
(дата)	
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО
	В.М. Поздеев
	(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Зверев Лев Владимирович, Начальник Автономного учреждения Республики
Марий Эл Управления государственной экспертизы проектной документации и результатов
инженерных изысканий (АУ РМЭ УГЭПД)

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 04.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.2 Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Знает как провести оценку исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства умения: Умеет проводить оценку исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Имеет навыки оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.4 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Знает как провести выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства умения: Умеет проводить выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Имеет навыки выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.6 Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Знает как провести контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства умения: Умеет проводить контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Имеет навыки контроля разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.10 Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства	знания: Знает как провести оценку основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства умения: Умеет проводить оценку основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства навыки: Имеет навыки оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Исследование и проектирование деревянных конструкций (ПК-2), Исследование и проектирование металлических конструкций (ПК-2), Исследование и проектирование железобетонных конструкций (ПК-2), Конструктивное проектирование зданий повышенной этажности (ПК-2); практиках: Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ПК-2), Преддипломная практика (ПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: дискуссионные, имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: case-study, выездные занятия, деловая игра, информационные, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, лекция-провокация, проблемная лекция, ролевая игра

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Современные методы и технологии инженерно-геологических изысканий в строительстве	26	ПК-2
Лекция. Лекция №1. Современные полевые методы исследования свойств грунтов	8	
Практическое занятие. Практическое занятие №1. Определение деформационных характеристик грунта с использованием статического зондирования	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №2. Определение сопротивления грунта сдвигу, прочностных характеристик при помощи сдвигомера-крыльчатки	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №3. Штамповые испытания грунта. Определение модуля деформации. Оценка сжимаемости грунта.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы		
Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию	12	
выполнение курсового проекта/работы	10	

Способы определения несущей способности фундаментов и оснований	24	ПК-2
Лекция. Лекция №2. Современные методы и способы определения несущей способности свайных фундаментов	6	
Практическое занятие. Практическое занятие №1. Определение несущей способности модельных свай в грунтовой лотке	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №2. Определение несущей способности натуральных свай статической вдавливающей нагрузкой	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №3. Определение несущей способности натуральных свай горизонтальной и выдергивающей нагрузкой	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию выполнение курсового проекта/работы	12 10	
Исследование и проектирование эффективных конструкций фундаментов	26	ПК-2
Лекция. Лекция №3. Исследование и проектирование эффективных конструкций фундаментов	6	
Практическое занятие. Практическое занятие №1. Напряженно-деформированное состояние оснований пирамидальных свай	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №2. Фундаменты в вытрамбованных котлованах. Расчет и проектирование	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №3. Малозаглубленные фундаменты на пучинистых грунтах	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №4. Напряженно-деформированное состояние щелевых фундаментов	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №5. Сваи малых поперечных сечений. Расчет и проектирование	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №6. Современные конструкции и технологии устройства набивных	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию выполнение курсового проекта/работы	12 12	
Основные методы определения осадок фундаментов	24	ПК-2
Лекция. Лекция №4. Прогноз осадок фундаментов в сложных геологических условиях	6	
Практическое занятие. Практическое занятие №1. Напряженно-деформированное состояние фундаментов на основании со слабым подстилающим слоем	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №2. Влияние размеров и формы подошвы на напряженно-деформированное состояние основания	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №3. Оптимальное проектирование фундаментов и оснований	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №4. Влияние заглубления на напряженно-деформированное состояние основания	1	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы		
Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию	12	
выполнение курсового проекта/работы	12	
Основания и фундаменты реконструируемых зданий	24	ПК-2
Лекция. Лекция №5. Обследование и проектирование оснований и фундаментов при реконструкции	6	
Практическое занятие. Практическое занятие №1. Современные способы и методики обследования фундаментов	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №2. Современные способы усиления оснований и фундаментов при реконструкции	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №3. Особенности проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений при пристройке к существующим	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы		
Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций, подготовка к практическому занятию	12	
выполнение курсового проекта/работы	12	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение		
Иная контактная работа: защита курсового проекта/работы, дифференцированный зачет (БРК)	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины Исследование и проектирование оснований и фундаментов рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине Исследование и проектирование оснований и фундаментов, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины Исследование и проектирование оснований и фундаментов. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины Исследование и проектирование оснований и фундаментов, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной

программе, рабочей программе дисциплины Исследование и проектирование оснований и фундаментов, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины Исследование и проектирование оснований и фундаментов включает выполнение курсовой работы.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины Исследование и проектирование оснований и фундаментов. Формой промежуточной аттестации по дисциплине Исследование и проектирование оснований и фундаментов является балльно-рейтинговый контроль.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс] / Далматов Б. И. 7-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. ISBN 978-5-507-44961-3.	https://e.lanbook.com/book/254639
2.	Берлинов, М. В. Расчет оснований и фундаментов [Электронный ресурс] / Берлинов М. В., Ягунов Б. А. 3-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 272 с. ISBN 978-5-8114-1212-9.	https://e.lanbook.com/book/210737
3.	Берлинов, М. В. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] / Берлинов М. В. 10-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 320 с. ISBN 978-5-507-45727-4.	https://e.lanbook.com/book/282353
4.	Мангушев, Р. А. Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах [Электронный ресурс] / Мангушев Р. А., Осокин А. И., Усманов Р. А. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 460 с. ISBN 978-5-8114-8119-4.	https://e.lanbook.com/book/171863
5.	Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мангушев Р. А., Усманов Р. А. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 172 с. ISBN 978-5-8114-4094-8.	https://e.lanbook.com/book/254654
6.	Малышев, Михаил Вадимович. Механика грунтов. Основания и фундаменты [Текст] : (в вопросах и ответах) : [учебное пособие по специальности "Промышленное и гражданское строительство"] / М. В. Малышев. Москва: Изд-во АСВ, 2015. - 103 с. ISBN 978-5-4323-0059-1. Экземпляры: всего 10.	10
7.	Пилягин, Алексей Васильевич. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений [Текст] :	20

	[учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство"] / А. В. Пилягин. Изд. 3-е, перераб. и доп. Москва: АСВ, 2017. - 397 с. ISBN 978-5-4323-02014. Экземпляры: всего 20.	
8.	Симагин, Валентин Григорьевич. Основания и фундаменты [Текст] : проектирование и устройство : [учеб. пособие для студентов строит. вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во"] / В. Г. Симагин. 2-е изд., перераб. и доп. М.Петрозаводск: АСВИзд-во Петрозав. гос. ун-та, 2008. - 492 с. ISBN 5-8021-0330-2978-5-93093-482-3. Экземпляры: всего 30.	30
9.	Симагин, Валентин Григорьевич. Проектирование и устройство фундаментов вблизи существующих сооружений в условиях плотной застройки [Текст] : обследование, инженерные изыскания, проектирование, устройство, мониторинг : [учеб. издание] / В. Г. Симагин. 2-е изд., перераб. и доп. М.: АСВ, 2010. - 126, [1] с. ISBN 978-5-93093-703-9. Экземпляры: всего 7.	7
10.	Крутов, В. И. Фундаменты мелкого заложения [Текст] : рациональные конструкции и технологии устройства / В. И. Крутов, Е. А. Сорочан, В. А. Ковалев. М.: АСВ, 2009. - 231, [1] с. ISBN 978-5-93093-604-9. Экземпляры: всего 5.	5
11.	Проектирование свайных фундаментов : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов строительных специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: В. Е. Глушков и др.]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 54 с. Экземпляры: всего 80.	80 / https://portal.volgatech.net/books/Glushkov_proektirovanie_svajnyx_fundamentov_2014.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	021 (III)	Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), ИСПЫТ МАШИНА ИП-100 (1), Компрессор CIAO 25/185 (1), Манометр образц. d 160 (0-600 кгс/см ²) (1), Машина разрывная	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office

		MP100 (1), Машина разрывная P-10 (1), Преобразователь интерфейса LCS-013 RS 232-RS 485 (1), ПРЕСС ГИДРАВЛ П-125 (1), Руюанок (2), Станция насосная НСР-400 (1), Комплект учебной мебели (1)	Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
2.	201 (III)	Монитор Samsung 710N TFT 17" (1), Мультимед. актив. акуст. система SVEN SPS-700 (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X 205 (1), Системный блок RAY P360.3 ,клав,мышь оптич, коврик+ монитор 19" ViewSonic VA916 (1), Стационарный экран (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
3.	202 (III)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
4.	206 (III)	Монитор 17" Samsung 172S TFT Siver (1), Монитор 17" Samsung 710N (1), Систем.блок 380 Core 2Duo E6550/1024*4/ DVD-RW ,клав.мышь (1), Экран настенн. рулонный 220 х 200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
5.	207 (III)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78+Колонки Genius SP-F 350 (2 шт.) (1), ТРЕНАЖЕР БАШЕН КРАНА (1), Экран настенный 180x18 см. (1), Комплект учебной	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office

		мебели (1)	Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
6.	211 (III)	Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (1), Телевизор LED Samsung UE55J6200 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
7.	212 (III)	МФУ Canon i-Sensys MF 4410 (1), Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (12), ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, патч корд 3м, монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
8.	218 (III)	Весы ВЭ- 15 TE (1), Весы ВЛКТ - 500г -М (1), Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), Индикатор часового типа ИЧ-50 (1), Микроскоп медицинский Биомед-4 (3), Ноутбук ASUS X59SL 15,4" WXGA/2,72 (1), Ноутбук ASUS K50ID T6670/4G/320G/DVD/15,6HD/ (1), Термооксиметр "Экотест-2000-БПК" (1), УПЛОТНИТЕЛЬ (1), Установка лабораторная. (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
9.	230 (III)	Доска аудиторная 1.5*1.0 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office

			Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
10.	242 (III)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
11.	255 (III)	ПК RAY S902.4(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LED (1), ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (6), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web
12.	216 (III)	Брошюровщик Fellowes Star FS- 56305 (1), Весы МК-3,2-A20 эконом (2), Дальномер DISTO pro (1), Дозиметр МКС 02 ТЕРРА-П (1), Индикатор часового типа ИЧ-50 (1), Комплект сит СПП для грунта (1), Микроскоп медицинский Биомед-4 (4), Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT (1), Монитор VS VA 2231Wa 22 "LCD (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (1), Прибор для определения коэф-та фильтрации (1), Систем.блок Pen D945/1024*2/320Gb/DVD+RW/клав иатура.мышь,коврик (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Агент Dr.Web

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
 - умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
 - умение применять теоретические знания при решении практических заданий.
- Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/ или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы

https://portal.volgatech.net/books/Glushkov_proektirovanie_svajnyx_fundamentov_2014.pdf

1. Полевые методы оценки свойств пород при инженерно-геологических изысканиях.
2. Способы определения деформационных характеристик грунтов.
3. Современные методы определения прочностных характеристик грунта
4. Обследование и проектирование фундаментов и оснований при реконструкции.
5. Современные способы усиления оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений.
6. Особенности сбора нагрузок при проектировании оснований и фундаментов по I и II группам предельных состояний.
7. Расчет и проектирование фундаментов кольцевой формы.
8. Статические испытания свайных фундаментов на действие вертикальной, горизонтальной, выдергивающих нагрузок.
9. Способы определения несущей способности свайных фундаментов.
10. Методика экспериментальных исследований напряженно-деформированного состояния основания.
11. Современные методы расчета оснований и фундаментов высотных зданий с учетом жесткости верхнего строения.
12. Оптимальное проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений
13. Исследование и проектирование эффективных конструкций фундаментов.
14. Малозаглубленные фундаменты зданий и сооружений на пучинистых грунтах.
15. Особенности расчета свайных фундаментов, погружаемых методом вдавливания.
16. Фундаменты в вытрамбованных котлованах (расчет, проектирование, особенности технологии).
17. Фундаменты из пирамидальных свай (расчет, проектирование, особенности технологии).
18. Щелевые фундаменты (расчет, проектирование, особенности технологии).
19. Особенности проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений при пристройке к существующим.
20. Фундаменты из набивных свай (расчет, проектирование, особенности технологии).
21. Сваи малых поперечных сечений (расчет, проектирование, особенности технологии).
22. Современные способы и технологии устройства фундаментов глубокого заложения.
23. Влияние формы подошвы фундаментов на напряженно-деформированное состояние оснований.
24. Основные методы определения осадок фундаментов: достоинства и недостатки.
25. Проектирование оснований фундаментов при давлениях, превышающих расчетное

сопротивление.

26. Факторы, влияющие на продолжительность развития осадок во времени и их величину.
27. Способы обеспечения устойчивости откосов грунтов, расположенных вблизи зданий и сооружений.
28. Проектирование фундаментов при одновременном действии горизонтальных и вертикальных нагрузок.
29. Особенности проектирования фундаментов зданий и сооружений в закарстованных районах.
30. Проектирование оснований и фундаментов в условиях просадочных грунтов.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

31. Полевые методы оценки свойств пород при инженерно-геологических изысканиях.
32. Способы определения деформационных характеристик грунтов.
33. Современные методы определения прочностных характеристик грунта
34. Обследование и проектирование фундаментов и оснований при реконструкции.
35. Современные способы усиления оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений.
36. Особенности сбора нагрузок при проектировании оснований и фундаментов по I и II группам предельных состояний.
37. Расчет и проектирование фундаментов кольцевой формы.
38. Статические испытания свайных фундаментов на действие вертикальной, горизонтальной, выдергивающих нагрузок.
39. Способы определения несущей способности свайных фундаментов.
40. Методика экспериментальных исследований напряженно- деформированного состояния основания.
41. Современные методы расчета оснований и фундаментов высотных зданий с учетом жесткости верхнего строения.
42. Оптимальное проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений
43. Исследование и проектирование эффективных конструкций фундаментов.
44. Малозаглубленные фундаменты зданий и сооружений на пучинистых грунтах.
45. Особенности расчета свайных фундаментов, погружаемых методом вдавливания.
46. Фундаменты в вытрамбованных котлованах (расчет, проектирование, особенности технологии).
47. Фундаменты из пирамидальных свай (расчет, проектирование, особенности технологии).
48. Щелевые фундаменты (расчет, проектирование, особенности технологии).
49. Особенности проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений при пристройке к существующим.
50. Фундаменты из набивных свай (расчет, проектирование, особенности технологии).

51. Сваи малых поперечных сечений (расчет, проектирование, особенности технологии).
52. Современные способы и технологии устройства фундаментов глубокого заложения.
53. Влияние формы подошвы фундаментов на напряженно-деформированное состояние оснований.
54. Основные методы определения осадок фундаментов: достоинства и недостатки.
55. Проектирование оснований фундаментов при давлениях, превышающих расчетное сопротивление.
56. Факторы, влияющие на продолжительность развития осадок во времени и их величину.
57. Способы обеспечения устойчивости откосов грунтов, расположенных вблизи зданий и сооружений.
58. Проектирование фундаментов при одновременном действии горизонтальных и вертикальных нагрузок.
59. Особенности проектирования фундаментов зданий и сооружений в закарстованных районах.
60. Проектирование оснований и фундаментов в условиях просадочных грунтов.