Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«13» 04 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Основания и фундаменты
(наименование)

Форма обучения: очная, заочная
(очная/очно-зачная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180(5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2021

Разработчик/ составитель
канд.техн.наук, доцент — А.И.Сиянов

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук — Т.О.Сошина

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент — Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-
методического отдела
ЛФ ПНИПУ — Т.В.Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний, умений и навыков в области расчета и проектирования оснований и фундаментов, а также развитие навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по строительству.

Задачи дисциплины сводятся к:
- изучению основных физико-механических свойств грунтов;
- изучению вопросов работы под нагрузкой основных типов фундаментов зданий и сооружений, методик расчета и принципов проектирования;
- формированию умений и навыков выполнять расчеты оснований и фундаментов, определять глубину, осадку и размеры фундамента в строительстве и реконструкции зданий и сооружений, а также при капитальном ремонте для решения инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования;

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– промышленные и гражданские здания и сооружения;
– нормативные документы и стандарты в области строительства;
– основания под фундаменты;
– конструкции фундаментов.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет)	Средства оценки
ПК-2.7	**ИД-1$_{ПК-2.7}$**	Знать: - нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капи-	Знает: - нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для	Теоретический опрос Курсовой проект Теоретические вопросы на экзамене

		тальный ремонт); - нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству; - требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах; - современные способы и технологии производства работ; - номенклатура современных изделий, оборудования и материалов; - правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации.	объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству; - требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах; - современные способы и технологии производства работ; - номенклатура современных изделий, оборудования и материалов; - правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации.	

	ИД-2$_{ПК-2.7}$	Уметь: - анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства; - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».	Умеет: - анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства; - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».	Отчет по практическому занятию Курсовой проект Практическое задание на экзамене
	ИД-3$_{ПК-2.7}$	Владеть навыками: - определения объема необходимых исходных дан-	Владеет навыками: - определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капи-	Отчет по практическому занятию Курсовой проект

		ных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований; - подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; - составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).	тального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований; - подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; - составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).	Практическое задание на экзамене

3. Объем и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	34	34
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	+	+
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. Содержание дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
Тема 1. Краткий обзор наук о фундаментостроении	2		2	10
Тема 2. Определения и свойства оснований под фундаменты	4		2	10
Тема 3. Принципы проектирования оснований и фундаментов	4		2	10
Тема 4. Сбор нагрузок на фундаменты	4		2	10
Тема 5. Определение глубины заложения фундаментов	4		2	10
Тема 6. Выбор типа и размеров фундаментов	4		2	10
Тема 7. Расчет оснований и фундаментов по предельным состояниям	4		2	10
Тема 8. Расчет оснований по деформациям	4		2	10
Тема 9. Основания и фундаменты в особых условиях	4		2	10
ИТОГО по 6-му семестру	34		18	90
ИТОГО по дисциплине	34		18	90

Тематика примерных практических занятий

№ темы п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Определение характеристик грунтов
2	Выбор типа фундамента и основания
3	Сбор нагрузок на фундамент внутренней стены
4	Расчет нагрузок на фундамент наружной стены
5	Определение глубины заложения фундамента
6	Расчет размеров подошвы фундамента внутренней стены
7	Вычисление размеров подошвы фундамента наружной стены
8	Расчет свайного фундамента
9	Определение осадки фундамента

Примерная тематика курсовых проектов

1. Расчет основания и проектирование фундамента.
2. Проектирование фундамента каркасного здания.
3. Выполнение проекта фундамента промышленного цеха.
3. Проектирование фундамента производственного здания.
4. Расчет фундамента при реконструкции сборочного цеха.
5. Выполнение проекта фундамента каркасной системы.
6. Расчет фундамента объекта бытового обслуживания.
7. Проектирование фундамента детского учреждения.
8. Расчет и конструирование фундамента крытого рынка.
9. Выполнение проекта фундамента автозаправочной станции.
10. Расчет фундамента здания индивидуальной застройки.
11. Проектирование фундамента каркаса хлебокомбината.
12. Выполнение проекта фундамента цветочного магазина.
13. Расчет фундамента здания конструкторского бюро.
14. Проектирование фундамента объекта сферы услуг.
15. Выполнение проекта фундамента зернохранилища.
16. Расчет фундамента здания авторемонтной мастерской.
17. Проектирование фундамента крытой автостоянки.
18. Выполнение проекта фундамента здания санатория.
19. Расчет фундамента культурно-досугового центра.
20. Проектирование фундамента выставочного павильона.
21. Выполнение проекта фундамента здания пожарного депо.
22. Расчет фундамента многоквартирного жилого дома.
23. Проектирование фундамента каркаса металлокомбината.
24. Выполнение проекта фундамента химического завода.
25. Расчет фундамента здания высшего учебного заведения.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Берлинов М.В. Основания и фундаменты: учебник.-4-е изд, испр.- Спб: Лань, 2011.-320с.	5
2	Тетиор, А.Н. Основания и фундаменты: учеб.пособие для вузов.-2-е изд., перераб.-М.:Академия,2012-448с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 1 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 392 с. : ил.	5
2	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 2 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер.	5

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	- М. : Высшая школа, 2008. - 391 с. : ил.	
	2.2. Периодические издания	
1	Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал/Соучредители Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия .– Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2021 гг.	
2	Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал/Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2013 гг.	
3	Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. С приложениями Технологии бетонов; Кровельные и изоляционные материалы; Сухие строительные смеси: научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2016 гг.	
4	Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. Научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Болдырев Г. Г. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах):учебное пособие/ Г.Г.Болдырев, М.В.Малышев.4-е изд. перераб. и доп. Пенза.: ПГУАС,2009-412 с.	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=3634	Локальная сеть/свободный
Основная	Пономарёв А. Б., Основания и фундаменты [Электронный ресурс]: конспект лекций/А.Б.Пономарев- 2-е изд.перераб- Пермь : Изд-во	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=2729	Локальная сеть/свободный

	ПНИПУ, 2015-677 с		
Основная	Пономарев, А. Б. Основания и фундаменты : учебное пособие / А. Б. Пономарев. — 2-е изд., перераб. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 677 с.	https://e.lanbook.com/book/160562	Сеть Интернет /авторизованный
Основная	Берлинов, М. В. Основания и фундаменты : учебник для вузов / М. В. Берлинов. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с.	https://e.lanbook.com/book/151657	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Федулов, В.К. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учеб. пособие / В.К. Федулов, Л.Ю. Артемова. – М.: МАДИ, 2015. – 84 с.	http://www.lib.madi.ru/fel/fel1/fel15E313.pdf	Локальная сеть/свободный
дополнительная	Основания и фундаменты.Ч.2.Основы геотехники. Учебник/авторы: Б.И.Далматов, В. Н. Бронин, В.Д.Карлов, Р.А. Мангушев (ответственный за издание), И.И.Сахаров, С.Н. Сотниуов, В.М. Улицкий, А.Б.Фадеев/под редакцией Почетного члена Российской академии архитектуры и строительных наук, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, д-ра техн. наук, профессора Б.И.Далматова – М.: Изд-во АСБ,СПбГАСУ,2002-391 с	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=4370	Локальная сеть/свободный
дополнительная	Гейдт, Л. В. Основания и фундаменты. Примеры расчета : учебное пособие / Л. В. Гейдт. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 90 с.	https://e.lanbook.com/book/138240	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Механика грунтов, основания и фундаменты : учеб. Пособие для вузов / С.Б. Ухов [и др.]. – М.: Высш. Шк., 2007	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=5225	Локальная сеть/свободный
дополнительная	Никифорова, Н. С. Основания и фундаменты зданий. Реконструкция фундаментов : учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 38 с.	https://www.iprbookshop.ru/101807.html	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с.	https://e.lanbook.com/book/115191	Сеть Интернет /авторизованный

дополнительная	Основания и фундаменты. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сост. И.Т.Мирсаяпов, Р.Р.Хасанов, Д.Р.Сафин. - Казань: КГАСУ, 2016. - 92с.	https://www.kgasu.ru/upload/iblock/f38/OiF.-Prakticheskie-zanyatiya.pdf	Локальная сеть /свободный
дополнительная	Федулов В.К. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учеб. Пособие / В.К. Федулов, Л.Ю. Артемова. – М.: МАДИ, 2015. – 84 с.	http://www.lib.madi.ru/fel/fel1/fel15E313.pdf	Локальная сеть /свободный
дополнительная	Букша В.В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий: учебное пособие / В.В. Букша, Л.Н. Аверьянова, Н.Ф. Пыхтеева. Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 111 с.	https://sti.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_15804/Uchebnoe_posobie_OiF.pdf	Локальная сеть /свободный
дополнительная	Пономарев А. Б. Подземное строительство : учебное пособие /А. Б. Пономарев, Ю. Л. Винник. -Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.- 262 с	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=1354	Локальная сеть /свободный
дополнительная	Канаков Г.В., Прохоров В.Ю. Проектирование оснований и фундаментов гражданских зданий. Учебно-методическое пособие / Г.В. Канаков, В.Ю. Прохоров Н.Новгород: ННГАСУ, 2010. – 72 с.	http://zabor-fence.ru/wp-content/uploads/2013/06/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B8-%D1%81%D0%BE%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf	Локальная сеть /свободный
Периодические издания	Научно-технический журнал Основания, фундаменты и механика грунтов Москва : НИИОСП, 1959 - .	https://www.ofmg.ru/index.php/ofmg	Локальная сеть/свободный
Нормативно-технические издания	ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.	https://docs.cntd.ru/document/1200174302	Локальная сеть/свободный

Нормативно-технические издания	СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2, 3)	https://docs.cntd.ru/document/456054206/titles	Локальная сеть/свободный
Нормативно-технические издания	СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.	https://docs.cntd.ru/document/456074910	Локальная сеть/свободный
Нормативно-технические издания	ГОСТ 13579-2018. Блоки бетонные для стен подвалов.	https://docs.cntd.ru/document/1200160788	Локальная сеть/свободный
Нормативно-технические издания	ГОСТ 13580-85. Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия	https://docs.cntd.ru/document/901705136	Локальная сеть/свободный
Нормативно-технические издания	ГОСТ 19804-2012. Сваи железобетонные заводского изготовления. Общие технические условия	https://docs.cntd.ru/document/1200101293	Локальная сеть/свободный
Нормативно-технические издания	СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.	https://docs.cntd.ru/document/1200084538	Локальная сеть/свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Основания и фундаменты: учебное пособие/ А.Б. Пономарев, А.В. Захаров, Д.Г. Золотозубов, С.В. Калошина,Д.А. Татьянников - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2021- 318 с	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=5354	Локальная сеть/свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Основания и фундаменты: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования : учебное пособие / Р. В. Мельников, М. А. Степанов, О. В. Ашихмин, Л. В. Гейдт. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 93 с.	https://www.iprbookshop.ru/83706.html	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Основания и фундаменты» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство». Методические указания по организации практических занятий. Разработчик-составитель канд. техн. наук, доцент кафедры ТД Сиянов А.И., 2021 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Основания и фундаменты» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство». Методические указания по выполнению курсового проекта. Разработчик-составитель канд. техн.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный

	наук, доцент кафедры ТД Сиянов А.И., 2021 г.		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Основание и фундаменты» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство». Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Разработчик-составитель канд. техн. наук, доцент кафедры ТД Сиянов А.И., 2021 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционная систем	Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции, практические занятия	Доска аудиторная для написания мелом	1
	Рабочее место преподавателя	4
	Рабочие места по количеству обучающихся	28
	Компьютер	1
	Мультимедиа проектор	1
	Экран настенный	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	18	18
- лекции (Л)	6	6
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	10	10
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	–	–
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	153	153
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	9	9
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	+	+
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
Тема 1. Краткий обзор наук о фундаментостроении	0,5		1	17
Тема 2. Определения и свойства оснований под фундаменты	0,5		1	17
Тема 3. Принципы проектирования оснований и фундаментов	0,5		1	17
Тема 4. Сбор нагрузок на фундаменты	0,5		1	17
Тема 5. Определение глубины заложения фундаментов	0,5		1	17
Тема 6. Выбор типа и размеров фундаментов	0,5		1	17
Тема 7. Расчет оснований и фундаментов по предельным состояниям	1		1	17
Тема 8. Расчет оснований по деформациям	1		1	17

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 9. Основания и фундаменты в особых условиях	1	2	2	17
ИТОГО по 6-му семестру	6	2	10	153
ИТОГО по дисциплине	6	2	10	153

Тематика примерных практических занятий (заочная форма обучения)

№ темы п.п.	**Наименование темы практического (семинарского) занятия**
6-й семестр	
1	Определение характеристик грунтов
2	Выбор типа фундамента и основания
3	Сбор нагрузок на фундамент внутренней стены
4	Расчет нагрузок на фундамент наружной стены
5	Определение глубины заложения фундамента
6	Расчет размеров подошвы фундамента внутренней стены
7	Вычисление размеров подошвы фундамента наружной стены
8	Расчет свайного фундамента
9	Определение осадки фундамента

Примерная тематика курсовых проектов (заочная форма обучения)

1. Расчет основания и проектирование фундамента.
2. Проектирование фундамента каркасного здания.
3. Выполнение проекта фундамента промышленного цеха.
3. Проектирование фундамента производственного здания.
4. Расчет фундамента при реконструкции сборочного цеха.
5. Выполнение проекта фундамента каркасной системы.
6. Расчет фундамента объекта бытового обслуживания.
7. Проектирование фундамента детского учреждения.
8. Расчет и конструирование фундамента крытого рынка.
9. Выполнение проекта фундамента автозаправочной станции.
10. Расчет фундамента здания индивидуальной застройки.
11. Проектирование фундамента каркаса хлебокомбината.
12. Выполнение проекта фундамента цветочного магазина.
13. Расчет фундамента здания конструкторского бюро.
14. Проектирование фундамента объекта сферы услуг.
15. Выполнение проекта фундамента зернохранилища.
16. Расчет фундамента здания авторемонтной мастерской.
17. Проектирование фундамента крытой автостоянки.
18. Выполнение проекта фундамента здания санатория.
19. Расчет фундамента культурно-досугового центра.
20. Проектирование фундамента выставочного павильона.
21. Выполнение проекта фундамента здания пожарного депо.
22. Расчет фундамента многоквартирного жилого дома.
23. Проектирование фундамента каркаса металлокомбината.
24. Выполнение проекта фундамента химического завода.
25. Расчет фундамента здания высшего учебного заведения.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«27» 06 2022г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ / Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Основания и фундаменты в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Основания и фундаменты в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 2)	

Приложение 2

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Основания и фундаменты

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Берлинов М.В. Основания и фундаменты: учебник.-4-е изд, испр.- Спб: Лань, 2011.-320с.	5
2	Тетиор, А.Н. Основания и фундаменты: учеб.пособие для вузов.-2-е изд., перераб.-М.:Академия,2012-448с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 1 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 392 с. : ил.	5
2	Теличенко, В.И. Технология строительных процессов. Ч. 2 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 391 с. : ил.	5
	2.2. Периодические издания	
1	Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал/Соучредители Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия .– Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2020 гг.	
2	Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал/Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2013 гг.	
3	Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. С приложениями Технологии бетонов; Кровельные и изоляционные материалы; Сухие строительные смеси: научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2016 гг.	
4	Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века.научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2020 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Берлинов, М.В. Основания и фундаменты Учебник / М.В. Берлинов. — 10-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с.	https://e.lanbook.com/book/282353	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Основания и фундаменты : учебное пособие / А. Б. Пономарев, А. В. Захаров, Д. Г. Золотозубов [и др.]. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 283 с.	https://e.lanbook.com/book/239819	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Колмогоров, С. Г. Основания и фундаменты зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / С. Г. Колмогоров, С. С. Колмогорова, О. В. Жадан. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 96 с. :	https://e.lanbook.com/book/340103	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Цай, Т.Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты/ Т.Н. Цай, М.К. Бородич, А.П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Электрон.версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 656 с.	http://e.lanbook.com/book/9467	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов/ М.В. Берлинов, Б.Я. Ягупов. — 3-е изд., стер. — Электрон.версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 272 с.	https://e.lanbook.com/book/211232	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Бугров, А.К. Фундаменты основных зданий и сооружений атомных и тепловых электростанций/ А.К. Бугров. – Электрон.версия учебника. – Ленинград: Изд-во ЛГТУ, 1991. – 88 с.	https://elib.pstu.ru/docview/3199	*Локальная сеть/свободный*

Дополнительная	Готман, А.Л. Технология устройства свай и свайных фундаментов: учебно-методическое пособие/ А.Л. Готман; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия.— Пермь: Изд-во ПГТУ, 2005. — 86с.	https://elib.pstu.ru/docview/2611	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии):Учебник для вузов/ Б.И. Далматов. — 7-е изд., стер. — Электрон.версия учебника. — Санкт-Петербург: лань, 2022. — 416 с.	http://e.lanbook.com/book/254639	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Мангушев, Р.А. Основания и фундаменты. Решение практических задач: учебное пособие для вузов / Р.А. Мангушев, Р.А. Усманов. — 4-е изд. стеер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. —	https://e.lanbook.com/book/254654.	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	CONSTRUCTION AND GEOTECHNICS Пермский национальный исследовательский политехнический университет (Пермь) Арх. номеров 2020-2024 гг.	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=32652	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2011-2024 гг.	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=51040	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА Пермский национальный исследовательский политехнический университет (Пермь) Арх.номеров 2016-2022	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=37242	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Основания и фундаменты» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство»	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть /свободный*

	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсового проекта**.** Лысьва 2021 г.		
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ **«**Основания и фундаменты**»** основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «08.03.01 Строительство» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий**.** Лысьва 2021 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть /свободный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ **«**Основания и фундаменты**»** основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «08.03.01 Строительство» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации ,выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Лысьва 2021 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть /свободный*