

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.В.05 Основания и фундаменты

Направление подготовки/специальность

08.03.01 Строительство

Направленность/специализация

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника

бакалавр

Кафедра-разработчик

Строительства, энергетики и транспорта

Мурманск
2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)
доцент

СЭиТ



Антонов В.М.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
« строительства, энергетики и транспорта»

протокол № 5 от 01.07.2021г.  Челтыбашев А.А.

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подгото-
товки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой СЭиТ  Челтыбашев А.А.
01.07.2021г.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Основания и фундаменты», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, направленности (профилю)/специализации Промышленное и гражданское строительство, 2021 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
<u>Б1.В.05</u>	Основания и фундаменты	<p>Цель дисциплины овладение теоретическими основами расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий</p> <p>Задачи дисциплины: формирование умений в области основных положений и задач строительного производства, совершенствование необходимых навыков расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений различного назначения</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные нормы проектирования и методы расчета фундаментов и подземных сооружений, - свойства структурно-неустойчивых грунтов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать геологические условия строительной площадки, - проводить вариантное проектирование разных типов фундаментов, - выполнять расчеты по предельным состояниям, - проектировать основания и фундаменты в различных климатических и геологических условиях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогрессивными методами расчета и проектирования оснований и фундаментов, <p>Содержание разделов дисциплины: Основные положения проектирования фундаментов по предельным состояниям; Фундаменты в открытых котлованах; Свайные фундаменты; Заглубленные сооружения; Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах; Усиление оснований и фундаментов</p> <p>Реализуемые компетенции: ПК-1. Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства. ПК-2- Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. ПК-4. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p> <p>Формы промежуточной аттестации:</p> <p>–очная форма: Семестр 6 –зачет, РГР Семестр 7 – курсовой проект, экзамен</p> <p>- заочная форма: Курс 4 –зачет, РГР Курс 5 – курсовой проект, экзамен.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного 31.05.2017 г. № 481, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, направленности (профилю) Промышленное и гражданское строительство, 2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) «Основания и фундаменты» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) промышленное и гражданское строительство, что предполагает владение обучающимся теоретическими основами расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий.

Задачи дисциплины (модуля): дать обучающимся необходимые знания и умения в области основных положений и задач строительного производства, совершенствование необходимых навыков расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений различного назначения.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1.	ПК-1. Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.	Компетенция реализуется полностью	ИПК-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства ИПК-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ИПК-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.
2.	ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по обследо-	Компетенция реализу-	ИПК-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламен-

	<p>ванию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>ется в части обследования оснований и фундаментов с целью выявления резервов несущей способности или проектирования дальнейшего усиления</p>	<p>тирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования ИПК-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p>
	<p>ПК-4. Способен проводить расчетное обоснование и проектирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>ИПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-4.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения ИПК-4.4 Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-4.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строи-</p>

			<p>тельной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИПК-4.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний</p> <p>ИПК-4.7. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p> <p>ИПК-4.8. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p>
--	--	--	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения												
	Очная				Очно-заочная				Заочная				
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс				Всего часов
	6	7							7/4	8/4	9/5	10/5	
Аудиторные часы													
Лекции	22	14		36					2	2	2	2	8
Практические работы	22	28		50					4	4	4	4	16
Лабораторные работы	-	-		-					-	-			-
Часы на самостоятельную и контактную работу													
Прочая самостоятельная и контактная работа	100	66		166					66	62	66	57	251
Подготовка к промежуточной аттестации		36		36									
Всего часов по дисциплине	144	144		288					72	72	72	72	288
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля													
Экзамен		+		7								+	5
Зачет/зачет оценкой	с	+/		6/					-	+	-		4/

Курсовая работа (проект)		+		7						-	-	-	+	5
Количество расчетно-графических работ	+			6						-	+	-	-	4
Количество контрольных работ	-			-						-	-	-	-	-
Количество рефератов	-			-						-	-	-	-	-
Количество эссе	-			-						-	-	-	-	-

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины, виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
Тема 1. Основные понятия и определения. Классификация оснований и фундаментов. Вариантность в выборе типа оснований и вида фундаментов. Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов.	2	-	2	8					0		0	10
Тема 2. Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям..	2	-	4	12					1		2	12
Фундаменты в открытых котлованах Тема 3. Расчет и конструирование ленточных и столбчатых фундаментов Назначение глубины заложения фундаментов с учетом инженерно-геологических, климатических условий, конструктивных особенностей сооружений. Определение предварительных размеров подошвы жестких фундаментов при действии центральной и внецентренной нагрузки. Проверка давления на подстилающий слой слабого грунта. Расчет жестких фундаментов по I и II группе предельных состояний	6	-	6	12					2		4	20
Тема 4. Виды и конструкции гибких фундаментов Основные положения по проектированию гибких фундаментов. Расчет фундаментов, как конструкций на сжимаемом основании. Расчет балочных фундаментов с помощью таблиц, конструктивные решения	4	--	4	8					0,5		1,5	18
Свайные фундаменты Тема 5. Особенности про-	4	-	8	20					2		4	51

<p>ектирования забивных свай. Область применения и классификация свай. Способы погружения. Ложный и истинный отказ. Определение расчетного отказа. Подбор оборудования для погружения свай. Определение несущей способности свай по прочности материала и прочности грунта. Расчет свайных фундаментов с низким ростверком при действии центральных и внецентренных нагрузок по предельным состояниям.</p> <p>Определение числа свай и размещение их в плане. Расчет свайных фундаментов по второй группе предельных состояний. Конструирование ростверков.</p>												
<p>Тема 6. Сваи, изготавливаемые в грунте (набивные). Технология устройства, способы повышения несущей способности набивных свай. Особенности взаимодействия с грунтом свай-стоек и висячих свай.</p>	2	-	2	20					1		2	16
<p>Заглубленные сооружения</p> <p>Тема 7. Фундаменты глубокого заложения. Опускные колодцы и кессоны</p> <p>Метод «стена в грунте». Анкеры в грунте.</p>	2	-	2	20					1		2	16
<p>Тема 8. Проектирование котлованов. Защита подвальных помещений и фундаментов от подземных вод.</p>	1	-	2	10					0		0	14
<p>Тема 9. Виды структурно-неустойчивых грунтов, их происхождение и область распространения. Общие принципы проектирования на структурно-неустойчивых грунтах.</p>	1	-	2	10					0		0	10
<p>Тема 10. Фундаменты в районах распространения вечномерзлых грунтов</p>	1	-	2	8					0		0	10
<p>Тема 11. Фундаменты на лессовых и лессовидных просадочных грунтах.</p>	2		2	8					0		0	10
<p>Тема 12. Фундаменты на слабых водонасыщенных глинистых грунтах</p>	1		2	8					0		0	10
<p>Тема 13.. Фундаменты на набухающих и засоленных грунтах</p>	1		2	8					0		0	10
<p>Тема 14. Фундаменты на насыпных грунтах</p>	2		2	8					0		0	10
<p>Тема 15. Строительство на скальных и элювиальных грунтах, закарстованных и подрабатываемых территориях.</p>	2		2	8					0		0	10
<p>Тема 16. Фундаменты в сейсмических районах.</p>	1		2	6					0		0	8

Тема 17. Фундаменты при динамических нагрузках.	1		2	6					0		0	8
Усиление оснований и фундаментов Тема 18. Реконструкция фундаментов и усиление оснований	1		2	6					0,5		0,5	8
Итого:	36		50	166					8		16	251

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР		
ПК-1	+	-	+	+	+	-	+		Устный ответ на практическом занятии, выполнение РГР, защита курсовой работы
ПК-2	+	-	-	-	+	-	-		Устный ответ на практическом занятии, конспект, опрос на лекции,
ПК-4	+	-	+	+	+	-	+		Выполнение РГР, защита курсовой работы

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ – не предусмотрено

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1	Семестр 6.(Курс 3-заочн.) Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.	2		2
2	Определение глубины заложения фундамента	2		1
3	Расчет и конструирование ленточных и столбчатых фундаментов по 2 группе предельных состояний	4		1
4	Расчет и конструирование ленточных и столбчатых фундаментов по 1 группе предельных состояний Виды и конструкции гибких фундаментов.	4		-
5	Способы определения несущей способности свай. Конструирование ростверка..	2		1
6	Расчет свайных фундаментов с низким ростверком по предельным состо-	2		1

	аниям			
7	Сваи изготовленные в грунте. Особенности проектирования. Фундаменты глубокого заложения	4		2
8	Проектирование котлованов	2		-
9	Семестр 7. (Курс 4-заочн.) Виды структурно-неустойчивых грунтов, их происхождение и область распространения. Общие принципы проектирования на структурно-неустойчивых грунтах.	4		-
10	Фундаменты в районах распространения вечномёрзлых грунтов	6		1
11	Фундаменты на лессовых и лессовидных просадочных грунтах. Определение типа грунтовых условий по просадочности.	2		1
12	Мероприятия по устранению и снижению просадочных чвойств.	2		1
13	Фундаменты на слабых водонасыщенных глинистых грунтах.	2		1
14	Фундаменты на набухающих грунтах и засоленных грунтах	2		1
15	Фундаменты на насыпных грунтах	2		1
16	Фундаменты на скальных и элювиальных грунтах, закарстованных и подрабатываемых территориях.	2		1
17	Фундаменты в сейсмических районах.	2		-
18	Фундаменты при динамических нагрузках.	2		-
19	Реконструкция фундаментов и усиление оснований.	2		1
	Итого	50		16

5. Перечень примерных тем курсовой работы

Проектирование фундаментов промышленного (жилого, общественного) здания

№	Этапы работы	Объем работы, часы	
		самостоятельная работа	контактная работа
1.	Оценка инженерно-геологического состояния строительной площадки. Определение физико-механических характеристик грунтов. Сбор нагрузок на фундамент.	2	0,5
2.	Определение глубины заложения фундаментов. Определение ширины подошвы, проверка давления под подошвой фундамента. Проверка давления на кровлю слабого слоя.	2	1
3.	Определение конечной осадки фундамента. Учет влияния соседнего фундамента на развитие осадки. Проверка возможности применения прерывистых фундаментов (ленточных).	2	1
4	Расчет фундаментов мелкого заложения по I группе предельных состояний.	2	1
5	Расчет и конструирование свайных фундаментов, назначение вида свай, определение несущей способности свай, количества свай в кусте, шага свай в ленточном ростверке.	2	1
6	Проверка нагрузок, действующих на сваю. Конструирование свайного ростверка. Расчет осадок свайного фундамента.	2	1
7	Подбор оборудования для погружения свай. Расчет проектного отказа. Проектирование котлованов. Технико-экономическое сравнение вариантов.	2	0,5

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Антонов В.М. Фундаменты мелкого заложения (Примеры расчёта и конструирования) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. напр. 08.03.01, 08.05.02 всех форм обучения / В. М. Антонов. - Электрон. дан. (41,8 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - ISBN 978-5-8265-1799-4 : Б.ц.,
 2. Антонов В.М. Свайные фундаменты (Примеры расчёта и конструирования) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. напр. 08.03.01, 08.05.02 всех форм обучения / В. М. Антонов. - Электрон. дан. . - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. -
-
-

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б.И. Далматов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1307-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90861>
2. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты : учебник / М.В. Берлинов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1200-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91310>
3. Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1212-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9463>

Дополнительная литература

4. Мангушев, Р.А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие / Р.А. Мангушев, Р.А. Усманов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2733-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98242>
5. Мангушев, Р.А. Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах : монография / Р.А. Мангушев, А.И. Осокин, Р.А. Усманов ; под редакцией Р.А. Мангушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-2857-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101867>

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог библиотеки МГТУ. <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/> Договор № 19/25 от 12.09.2018:
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>, договор №3768/18 от 15.03.2018 г.
4. Справочно-информационная система КонсультантПлюс (договор сопровождения №1401/2019/от 25.12.2018, договор об информационной поддержке образовательного процесса № 1404-РДД от 01.01.2014).
5. Официальный сайт Министерства строительства РФ: minstroyrf.ru/.
6. Официальный сайт Национального объединения строителей НОСТРОЙ <http://nostroy.ru/>
7. Реферативно-аналитическая база данных "Scopus", режим доступа: <http://www.scopus.com/home.uri>
8. Многофункциональная система «Информио» [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: www.informio.ru

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

- 1.Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN лицензия № 44335756 от 29.07.2008(договор №32/379 от 14.07.08г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)
- 3.Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0, 2009 г.(договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009)
4. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017)
5. SCAD Office 21.1 лицензия 7870м от 17.12.2014 г.(сублицензионный договор № 398 от 13 мая 2014г.)
6. ПСП «Стройэкспертиза» комплекс программ «Фундаменты», лицензия № 9-12-047 от 10.02.2012 (договор ДГ-52891/1) от 24 января 2012г.)
01.12.2008, договор информационного сопровождения №73-ТС/УЗ от 19.01.2018)
7. Программа Autocad 2016 Программные продукты Autodesk (бесплатные образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Autodesk (договор б/н от 21.02.2013)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 9 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	105 Н Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов,	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000— 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" - 1 шт.;

	<p>курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ноутбук Asus X553MA 15.6" – 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H – 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 -1 шт. <p>персональные компьютеры 11 штук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест - 34</p>
	<p>104 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4"- 1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 - 1 шт.; <p>Посадочных мест – 26</p>
	<p>101 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе – 1шт.; - проекционное оборудование – 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" -1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 – 1 шт.; - проектор Acer X1140A – 1 шт. <p>Посадочных мест -20</p>
	<p>104 Н/1 Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью для обеспечения хранения и профилактического обслуживания оборудования</p>
2	<p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска аудиторная – 1 шт. - персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO

	г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	СРU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15
3	413/1 В Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся Института арктических технологий г. Мурманск, ул. Кирова, д.2 (корпус «В»)	Укомплектовано специализированной мебелью, техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: - проектор - 1 шт.; - экран– 1 шт.; - персональные компьютеры – 8 шт.; - учебные столы - 5 шт. Посадочных мест – 9.

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен)

Дисциплина «Основания и фундаменты»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (7 лекции) Нет посещений – 0 баллов, (2 лекция) 25 % - 3 балла; (4 лекции) 50% - 6 баллов; (6 лекции) 75% - 9 баллов; (4 лекции) 100 % - 12 баллов	10	15	16-ая неделя
2	Выполнение практических работ (14 практ.) Выполнение ПР в срок – 25 баллов, не в срок – 20 баллов.	20	25	По расписанию
3	Своевременная сдача контрольных точек	30	40	
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	16-ая неделя
Промежуточная аттестация				
	Экзамен Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов	10	20	Сессия
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	
	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен) Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» 70- 80 баллов - оценка «3» 69 и менее баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося			

Таблица 10. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»)

Дисциплина «Основания и фундаменты»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов	График прохождения
---	-------------------	----------------------------	--------------------

		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций (11 лекции)	14	18	15-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 30 % - 10 баллов; (10 лекции) 60% - 14 баллов; (15 лекции) 100 % - 18 баллов			
2.	Выполнение практических работ	16	32	По расписанию
	Выполнение одной ПР – 3 балла, не в срок – 2 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
5.	Расчетно-графическая работа	30	50	10,14-ая неделя
	Одна ргр – от 30 до 50 баллов. Отлично – 5 баллов, хорошо – 4 балла, удовлетворительно – 3 балла			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	15-ая неделя
Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя
	<p>1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» 60- 80 баллов - оценка «3»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>			
	ИТОГО за дисциплину	60	100	

Таблица 11 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - курсовая работа)

Дисциплина «Основания и фундаменты»

№	Критерии оценивания	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Выполнение курсовой работы				
1.	Оценка инженерно-геологического состояния строительной площадки. Определение физико-механических характеристик грунтов.	5	6	2 неделя
2.	Сбор нагрузок на фундамент	10	12	4 неделя
3.	Определение глубины заложения фундаментов.	5	6	4 неделя
4.	Определение ширины подошвы, проверка давления под подошвой фундамента.	5	7	5 неделя
5.	Проверка давления на кровлю слабого слоя.	3	4	6 неделя
6.	Определение конечной осадки фундамента. Учет влияния соседнего фундамента на развитие осадки. Проверка возможности применения прерывистых фундаментов (ленточных).	5	7	7 неделя
7.	Расчет фундаментов мелкого заложения по I группе предельных состояний.	2	3	8 неделя
8.	Назначение вида свай, определение несущей способности свай, количества свай в кусте, шага свай в ленточном ростверке.	5	7	10 неделя
9.	Проверка нагрузок, действующих на сваю. Конструирование свайного ростверка	5	7	12 неделя
10.	Проверка давления под подошвой условного свайного фундамент, расчет осадок свайного фундамента.	5	7	14 неделя
11.	Подбор оборудования для погружения свай. Расчет проектного отказа	5	7	15 неделя
12.	Оформление работы и графической части			16 неделя
13.	Своевременная сдача на проверку курсовой работы/проекта	5	7	17 неделя
	ИТОГО	60	80	

Промежуточная аттестация				
	Защита курсовой работы	10	20	Зачетная неделя
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ЗА КУРСОВУЮ РАБОТУ	70	100	
<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за курсовую работу (проект) и складывается из баллов, набранных за качество выполнения курсовой работы (проекта) и ее (его) защиты</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>91 - 100 баллов - оценка «5»</p> <p>81-90 баллов - оценка «4»</p> <p>70- 80 баллов - оценка «3»</p> <p>69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>				