

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 19 » сентября 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Основания и фундаменты реконструируемых зданий
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
(код и наименование направления)

Направленность: Строительство подземных сооружений
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – научить специалистов осуществлять моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части устройства и использования оснований, конструкций фундаментов и подземных сооружений; осуществлять организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение работы оснований под нагрузками с течением времени, методов исследования грунтов оснований и обследования фундаментов реконструируемых зданий, вопросов расчета и проектирования реконструкции оснований и фундаментов, способов строительства фундаментов в стесненных условиях;
- формирование умения проводить оценку технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий, выбирать необходимые способы и конструкции усиления, выполнять инженерные расчеты оснований и фундаментов при реконструкции;
- формирование навыков применения различных методов и конструкций усиления, производства работ нулевого цикла в условиях городской застройки.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Изучаемые объекты дисциплины:

- причины проведения работ по повышению несущей способности оснований фундаментов;
- особенности работы оснований фундаментов реконструируемых зданий;
- техническая оценка состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий;
- проектирование реконструкции оснований и фундаментов;
- способы усиления фундаментов;
- способы укрепления грунтов оснований;
- методы производства работ нулевого цикла при реконструкции.

1.3. Входные требования

Входные требования: История и современные проблемы науки и производства в области строительства. Технология монолитных и отделочных работ. Специальные разделы механики грунтов и механики скальных пород.

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	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1ПК-1.1	- порядок проведения работ по оценке технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий; - особенности работы оснований и фундаментов под нагрузкой.	Знает: систему понятий, требований, руководящих документов, методов проектирования оснований и фундаментов; параметры, методы, приемы и средства численного анализа, сведения об объектах капитального строительства, метрологию	Зачет
ПК-1.1	ИД-2ПК-1.1	- готовить задания на изыскания для оценки технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий; - выбирать соответствующие методы усиления фундаментов и укрепления оснований.	Умеет: анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа в области инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений; моделировать элементы объекта, определять параметры и прогнозировать природные и техногенные опасности; оценивать технические решения на соответствие требованиям качества и характеристикам безопасности; выполнять обоснование конструктивной надежности объектов градостроительной деятельности	Контрольная работа
ПК-1.1	ИД-3ПК-1.1	- проведения обследования оснований и фундаментов реконструируемых зданий; - контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора; - контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.	Владеет навыками: предварительного анализа сведений об объекте, моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой; расчетного анализа и оценки надежности технических решений для производства работ по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и	Реферат

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			подземных сооружений, документирования и оформления результатов моделирования	
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	- правила оценки технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий; - последовательность проектирования реконструкции оснований и фундаментов; - методы усиления фундаментов и укрепления оснований; - порядок расчета оснований и фундаментов реконструируемых зданий.	Знает: порядок контроля соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями; порядок и особенности руководства организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ; порядок контроля подготовки исполнительной документации; методику анализа результатов деятельности строительной организации, разработку организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительно-монтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха; порядок обеспечения внедрения рационализаторских предложений	Зачет
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	- проводить оценку технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий; - выполнять расчеты оснований и фундаментов при реконструкции	Умеет: оценивать эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			строительного производства, в том числе при производстве монтажных работ; применять современные технологии при проектировании технологических процессов и оформлять отчетную документацию	
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	- проведения инженерно-геологических изысканий в условиях реконструкции; - расчета и проектирования оснований и фундаментов реконструируемых зданий; - применения различных методов усиления фундаментов и укрепления оснований.	Владеет навыками: анализа соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями; анализа и оптимизации организационно-технологической подготовки к строительному производству, в том числе для армокаменных работ; подготовки исполнительной документации; анализа результатов деятельности строительной организации; разработки организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительномонтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха; обеспечения внедрения рационализаторских предложений	Реферат

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	36	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
9-й семестр				
Особенности работы оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий.	6	0	0	10
Состояние оснований и фундаментов реконструируемых зданий. Особенности работы оснований эксплуатируемых зданий.				
Работы, предшествующие реконструкции.	8	0	8	16
Инженерно-геологические изыскания в условиях реконструкции. Обследование фундаментов и геомониторинг реконструируемых зданий.				
Проектирование и усиление оснований и фундаментов реконструируемых зданий.	18	0	8	18
Усиление фундаментов на естественном основании. Применение свай при усилении оснований и фундаментов. Закрепление грунтов оснований.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Особенности производства земляных работ в условиях реконструкции.	4	0	0	10
Эффективные способы разрушения старых фундаментов. Способы восстановления нарушенной гидроизоляции. Работы по забивке свай и шпунта вблизи эксплуатируемых сооружений.				
ИТОГО по 9-му семестру	36	0	16	54
ИТОГО по дисциплине	36	0	16	54

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Расчет физических и механических свойств грунтов оснований с учетом длительных нагрузок от здания
2	Современные методы исследования грунтов в лабораторных и полевых условиях
3	Новейшие приборы и оборудование, применяемое при обследовании фундаментов и геомониторинге
4	Расчет фундаментов реконструируемых зданий по предельным состояниям
5	Новые методы усиления фундаментов мелкого заложения
6	Современные конструкции свай, применяемых для усиления фундаментов
7	Специальные методы закрепления грунтов оснований. Российский и зарубежный опыт

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 и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; 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, лабораторным работам 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-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. 415 с. 21,84 усл. печ. л.	14
2	Основания и фундаменты : учебник для бакалавров / Мангушев Р. А., Карлов В. Д., Сахаров И. И., Осокин А. И. Москва : Изд-во АСВ, 2013. 391 с. 24,5 усл. печ. л.	2
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Берлинов М. В., Ягунов Б. А. Расчёт оснований и фундаментов : учебное пособие. 3-е изд., испр. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2011. 267 с. 17,00 усл. печ. л.	4
2	Коробова О. А. Усиление оснований и реконструкция фундаментов. Примеры расчета : учебное пособие. Москва : Изд-во АСВ, 2019. 278 с. 17,50 усл. печ. л.	1
3	Коробова О. А., Максименко Л. А. Обследование и мониторинг технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие. Москва : Изд-во АСВ, 2019. 131 с. 8,25 усл. печ. л.	1
4	Рыбин В. С. Проектирование фундаментов реконструируемых зданий. М. : Стройиздат, 1990. 295 с.	4
2.2. Периодические издания		
1	Журнал "Construction and geotechnics"	1
2	Журнал "Геотехника"	1
3	Журнал "Основания фундаменты и механика грунтов"	1
2.3. Нормативно-технические издания		
1	СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений	1
2	СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты	1

3	СП 45.13330.2010. Земляные сооружения, основания и фундаменты	1
4	СП 48.13330.2011. Организация строительства	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. 415 с. 21,84 усл. печ. л.	14
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. 415 с. 21,84 усл. печ. л.	14

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Берлинов М. В. Расчёт оснований и фундаментов : учебное пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011, 2013. – 267 с.	https://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-167918	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Далматов Б. И.. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии). - Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-154379	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Никифрова Н.С. Основания и фундаменты здания?. Реконструкция фундаментов. - Москва : МИСИ - МГСУ, 2020	https://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-145096	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Пономарев А. Б., Кузнецова А. С., Сазонова С. А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2013	https://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib5988	локальная сеть; авторизованный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

Вид ПО	Наименование ПО
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	AutoCAD Design Suite Ultimate, академическая лиц., Education Network 3000 concurrent users, ПНИПУ ОЦНИТ 2019

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или доска маркерная.	1
Лекция	Парты, стол преподавателя, стулья	20
Практическое занятие	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или доска маркерная.	1
Практическое занятие	Парты, стол преподавателя, стулья	20

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Основания и фундаменты реконструируемых зданий»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность:	08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	«Строительство подземных сооружений»
Квалификация выпускника:	Специалист
Выпускающая кафедра:	Строительное производство и геотехника
Форма обучения:	очная

Курс: 5

Семестр: 9

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	<u>3</u>	ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	<u>108</u>	ч.

Форма промежуточной аттестации:

Зачет: 9 семестр

Пермь 2023 г

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (9-го семестра учебного плана) и разбито на 4 раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные, практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении практических заданий, экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ПЗ	Р		Зачет
Усвоенные знания						
Знать правила оценки технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий		ТО		Р		ТВ
Знать последовательность проектирования реконструкции оснований и фундаментов		ТО		Р		ТВ
Знать методы усиления фундаментов и укрепления оснований		ТО		Р		ТВ
Знать порядок расчета оснований и фундаментов реконструируемых зданий		ТО		Р		ТВ
Знать порядок проведения работ по оценке технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий		ТО		Р		ТВ
Знать особенности работы оснований и фундаментов под нагрузкой		ТО		Р		ТВ
Освоенные умения						
Уметь проводить оценку технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий						ПЗ

Уметь выполнять расчеты оснований и фундаментов при реконструкции						ПЗ
Уметь готовить задания на изыскания для оценки технического состояния оснований и фундаментов реконструируемых зданий						ПЗ
Уметь выбирать соответствующие методы усиления фундаментов и укрепления оснований						ПЗ
Приобретенные владения						
Владеет навыками проведения инженерно-геологических изысканий в условиях реконструкции				Р		
Владеет навыками расчета и проектирования оснований и фундаментов реконструируемых зданий				Р		
Владеет навыками применения различных методов усиления фундаментов и укрепления оснований				Р		
Владеет навыками проведения обследования оснований и фундаментов реконструируемых зданий				Р		
Владеет навыками контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора				Р		
Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ				Р		

С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; ПЗ – выполнение практических заданий; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание, Р – реферат.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения раздела дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри раздела дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных **знаний**, **освоенных умений** и приобретенных **владений** (табл. 1.1) проводится, в форме защиты рубежных контрольных работ (рубежного тестирования), контроля выполнения практических заданий.

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежных контрольных работ после освоения студентами отдельных разделов дисциплины. Первая КР1 по разделам 1 и 2, вторая КР2 – по разделам 3 и 4.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Дисциплина «Основания и фундаменты реконструируемых зданий»
Задания по образовательной программе
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

ПК-1.1 Способен осуществлять моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части устройства и использования оснований, конструкций фундаментов и подземных сооружений

ПК-2.1 Способен осуществлять организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства

№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	Воздействие агрессивных грунтовых вод Динамические воздействия Нарушение гидроизоляции фундаментов Нагрузки на фундамент	Назовите основные причины износа фундаментов	ПК-2.1
2.	Глубина сезонного промерзания грунтов Характеристики грунтов основания Нагрузки, передаваемые на фундамент	Перечислите основные факторы, от которых зависят конструктивные параметры фундаментов	ПК-1.1
3.	Давление зданий на основание Изменение гидрогеологических условий Техногенные воздействия на основание	Назовите основные причины изменений свойств грунтов оснований	ПК-2.1
4.	Для оценки их состояния, выявления эксплуатационной пригодности зданий и возможности их реконструкции	Для чего проводят обследование оснований и фундаментов реконструируемых зданий?	ПК-1.1
5.	Подготовительный Предварительный (визуальный) Детальный (инструментальный)	Назовите три этапа проведения обследования здания	ПК-2.1
6.	Реконструкция зданий Разрушение материала фундаментов Нарушение условий устойчивости оснований в процессе эксплуатации зданий Развитие значительных деформаций зданий	Назовите основные причины, вызывающие необходимость усиления фундаментов и упрочнения грунтов оснований	ПК-2.1
7.	Для получения материалов об инженерно-геологических условиях площадки и оценки их изменения за период эксплуатации здания	Для чего проводятся инженерно-геологические изыскания при реконструкции?	ПК-1.1
8.	Стесненные условия проведения изысканий Насыщенность подземного	Назовите основные факторы, осложняющие проведение инженерно геологических изысканий в условиях	ПК-1.1

	пространства здания инженерными коммуникациями	реконструкции	
9.	<p>Вскрытие шурфов</p> <p>Бурение вертикальных скважин с отбором проб грунтов</p> <p>Вдавливание в грунт специальных датчиков (мессдоз, динамометрических пластинок)</p> <p>Применение пневмопробойников</p> <p>Статическое зондирование</p> <p>Динамическое зондирование</p> <p>Геофизические методы</p> <p>Штамповые испытания</p> <p>Прессиометрические испытания</p>	Приведите пример минимум трех полевых методов исследования грунтов	ПК-1.1
10.	<p>Увеличение нагрузок на существующие фундаменты</p> <p>Устройство новых фундаментов на пятне застройки старого здания</p> <p>Пристройка новых зданий к существующим</p> <p>Усиление либо переустройство оснований и фундаментов существующих зданий</p>	Приведите пример минимум двух случаев, когда может потребоваться реконструкция фундаментов	ПК-2.1
11.	<p>Восстановление несущей способности фундаментов</p> <p>Увеличение несущей способности фундаментов</p> <p>Разгрузка конструкций фундаментов</p>	Назовите три основных направления, объединяющих способы усиления фундаментов	ПК-1.1
12.	<p>Увеличение несущей способности без изменения расчетной схемы</p> <p>Увеличение несущей способности с изменением расчетной схемы</p> <p>Увеличение несущей способности с изменением напряженного состояния</p>	Назовите три основных случая усиления фундаментов	ПК-2.1
13.	<p>Укрепление фундаментов методом инъектирования</p> <p>Уширение подошвы фундаментов</p> <p>Заглубление фундаментов</p> <p>Подводка под колонны нового фундамента</p> <p>Устройство дополнительных опор</p>	Назовите не менее трех методов усиления фундаментов	ПК-2.1
14.	Закрепление грунтов	Искусственное изменение строительных свойств грунтов различными физико-химическими способами называется	ПК-2.1
15.	<p>Струйная цементация</p> <p>Химические</p> <p>Электрохимические</p> <p>Термическое закрепление</p> <p>Армирование оснований</p> <p>Искусственное замораживание</p>	Назовите не менее трех методов усиления (закрепления) грунтов оснований	ПК-1.1

16.	Струйная цементация грунтов	Закрепление грунта технологиями, позволяющими разрушать грунт струей цементного раствора для смешения грунтов и создания элемента из закрепленного грунта, называется	ПК-2.1
17.	Грунтоцементный элемент	Объем грунта, закрепленного цементным вяжущим по струйной или бурсмесительной технологии называется	ПК-2.1
18.	Армированный грунт	Композитный материал, состоящий из насыпного грунта и армирующих его более прочных элементов называется	ПК-2.1
19.	Термическое закрепление грунта	Преобразование структурных связей в грунте под воздействием высоких температур называется	ПК-2.1
20.	Силикатизации, смолизация и цементация	Назовите способы химического закрепления грунтов	ПК-2.1
21.	Анализ конструктивной схемы здания, материалов обследования, сбор нагрузок на фундаменты Анализ материалов инженерно-геологических изысканий Поверочные расчеты размеров подошвы фундаментов Расчеты оснований фундаментов по предельным состояниям Расчеты прочности конструкций фундаментов	Порядок расчета фундаментов реконструируемых зданий	ПК-1.1
22.	по первой группе предельных состояний по второй группе предельных состояний	По каким группам фундаментов проводят расчет фундаментов реконструируемых зданий?	ПК-1.1
23.	Дополнительная осадка	Какую деформацию основания определяют при расчете фундаментов реконструируемых зданий?	ПК-1.1
24.	Полную нагрузку после реконструкции	Какую нагрузку учитывают при расчете несущей способности фундамента при реконструкции здания?	ПК-1.1
25.	подводка под здание набивных свай вдавливание свай устройство буроинъекционных свай устройство фундаментов-баретт устройство свай с использованием разрядно-импульсной технологии (РИТ) устройство свай в пробитых скважинах устройство грунтовых свай	Назовите не менее трех методов устройства свай при реконструкции фундаментов	ПК-2.1
26.	Подъем с помощью домкратов или других приспособлений Опускание путем выбуривания	Назовите методы выравнивания неравномерных осадок и кренов зданий	ПК-2.1

	грунта и т.п.		
27.	Геотехнический мониторинг	Комплекс работ, основанный на натуральных наблюдениях за поведением конструкций вновь возводимого или реконструируемого сооружения, его основания, в том числе грунтового массива, окружающего (вмещающего) сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки называется	ПК-1.1
28.	Ручной — с помощью лома и кувалды Механизированный — с помощью отбойного молотка или спецтехники с особым навесным оборудованием Химический — с помощью специальных реагентов и их составов Взрыв	Назовите способы разрушения старых фундаментов	ПК-2.1
29.	Поверхностный Подземный Комбинированный	Назовите три способа водопонижения грунтов, применяемых на практике	ПК-2.1
30.	Рулонные материалы Асфальтовые мастики Полимерные композиции Цементно-песчаный раствор	Назовите материалы для устройства гидроизоляционного слоя фундамента	ПК-2.1