

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Градостроительство

**Профиль / специализация:** Градостроительное проектирование

**Дисциплина:** Основания и фундаменты

**Формируемые компетенции:** УК-8

ПК-2

ПК-6

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
---	--	------------------

Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы	Хорошо
Высокий уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Классификация оснований и фундаментов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
2. Условия необходимости расчета оснований и фундаментов по первой группе предельных состояний. (УК-8, ПК-6)
3. Предельная несущая способность оснований при вертикальной и других видах нагрузок. Основные расчетные зависимости. (УК-8)
4. Аналитический метод расчета устойчивости оснований. (ПК-2, ПК-6)
5. Графоаналитические методы определения устойчивости основания. (ПК-2, ПК-6)
6. Виды деформаций зданий, сооружений, оснований. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
7. Причины развития неравномерных осадок основания. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
8. Предельные деформации для различных категорий зданий и сооружений. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
9. Фундаменты мелкого заложения. Виды. Основные понятия. (ПК-2, ПК-6)
10. Определение глубины заложения фундаментов. (ПК-2, ПК-6)
11. Определение предварительных размеров фундаментов. (ПК-2, ПК-6)
12. Определение расчетного сопротивления грунтов. (ПК-2, ПК-6)
13. Определение размеров фундаментов при действии центральной нагрузки. (ПК-2, ПК-6)
14. Определение размеров фундаментов при действии внецентренной нагрузки. (ПК-2, ПК-6)
15. Классификация свай и свайных фундаментов. (ПК-2, ПК-6)
16. Область применения свайных фундаментов. (ПК-2, ПК-6)
17. Определение несущей способности сваи-стойки при действии вертикальной нагрузки по прочности материала сваи и прочности грунта. (ПК-2, ПК-6)
18. Методы определения несущей способности висячих свай при действии вертикальной сжимающей нагрузки по прочности грунта. (ПК-2, ПК-6)
19. Расчетный и практические методы определения несущей способности сваи. (ПК-2, ПК-6)
20. Классификация свайных фундаментов по характеру расположения свай. (ПК-2, ПК-6)
21. Особенности работы свай в кусте. (ПК-2, ПК-6)
22. Типы и конструкции ростверков. (ПК-2, ПК-6)
23. Расчет свайных фундаментов по предельным состояниям. (ПК-2, ПК-6)
24. Выбор конструкции свайного фундамента. (ПК-2, ПК-6)
25. Назначение типа и глубины заложения подошвы ростверка, способа устройства, длины и сечения свай. (ПК-2, ПК-6)
26. Определение числа свай в ростверке. (ПК-2, ПК-6)
27. Проверка напряжений в уровне нижних концов свай и расчет свайных фундаментов по второй группе предельных состояний. (ПК-2, ПК-6)
28. Определение размеров и конструирование ростверка. (ПК-2, ПК-6)
29. Расчет осадки свайного фундамента. (ПК-2, ПК-6)
30. Проверка давления на грунт. (ПК-2, ПК-6)
31. Формы потери устойчивости основания. (ПК-2, ПК-6)
32. Вторая группа предельных состояний. (ПК-2, ПК-6)
33. Методы расчета оснований по второй группе предельных состояний. (ПК-2, ПК-6)
34. Конструирование фундаментов. Выбор бетона и арматуры. (ПК-2, ПК-6)
35. Нормативные и расчетные значения строительных свойств грунтов. Коэффициенты надежности по грунту. (ПК-2, ПК-6)
36. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Методы сбора нагрузок. (ПК-2, ПК-6)
37. Последовательность проектирования фундаментов мелкого заложения. (ПК-2, ПК-6)
38. Расчет осадки фундаментов. Метод послойного суммирования. (ПК-2, ПК-6)
39. Метод линейно-деформируемого слоя. (ПК-2, ПК-6)
40. Способы погружения свай. Отказ сваи. (ПК-2, ПК-6)

41. Требование, предъявляемые к свайным фундаментам. Материалы применяемые для изготовления свай. ( ПК-2, ПК-6)
42. Конструирование свайных фундаментов. ( ПК-2, ПК-6)
43. Типы фундаментов глубокого заложения. ( ПК-2, ПК-6)
44. Классификация методов преобразования свойств оснований. ( ПК-2, ПК-6)
45. Конструктивные методы улучшения свойств грунтов. ( ПК-2, ПК-6)
46. Поверхностное уплотнение грунтов. ( ПК-2, ПК-6)
47. Глубинное уплотнение грунтов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
48. Закрепление грунтов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
49. Инъекционное закрепление грунтов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
50. Закрепление грунтов известковыми и цемента-грунтовыми сваями. ( ПК-2, ПК-6)
51. Электрохимическое закрепление грунтов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
52. Термическое закрепление грунтов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
53. Устройство фундаментов глубокого заложения методом опускного колодца. ( ПК-2, ПК-6)
54. Конструктивные решения глубоких фундаментов. Область применения, технология их устройства. (УК-8,
55. Основы кессонного метода возведения фундаментов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
56. Конструкции кессонов, методы опускания, применяемое оборудование. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
57. Фундаменты на лессовых и просадочных грунтах. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
58. Фундаменты на набухающих грунтах. ( ПК-2, ПК-6)
59. Фундаменты на слабых сильносжимаемых (лессах, илах) грунтах. ( ПК-2, ПК-6)
60. Фундаменты в особых грунтовых условиях. ( ПК-2, ПК-6)
61. Фундаменты на лессовых и просадочных грунтах. ( ПК-2, ПК-6)
62. Фундаменты на набухающих грунтах. ( ПК-2, ПК-6)
63. Фундаменты на слабых сильносжимаемых (лессах, илах) грунтах. ( ПК-2, ПК-6)
64. Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях. ( ПК-2, ПК-6)
65. Особенности строительства фундаментов в сейсмических районах. ( ПК-2, ПК-6)
66. Проектирование котлованов. ( ПК-2, ПК-6)
67. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
68. Водопонижение и осушение дна котлована. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
69. Гидроизоляция подвальных помещений. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
70. Способы и виды гидроизоляции. ( ПК-2, ПК-6)
71. Современные гидроизоляционные материалы. ( ПК-2, ПК-6)
72. Особенности динамических воздействий на грунты оснований и сооружения. ( ПК-2, ПК-6)
73. Фундаменты под машины и оборудование. Задачи проектирования. Типы машин по характеру динамических воздействий. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
74. Примыкание сооружений к существующим. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
75. Конструктивные решения крепления котлованов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
76. Способы укрепления и реконструкции фундаментов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
77. Водопонижение и осушение дна котлована. (УК-8, ПК-2, ПК-6)
78. Последовательность проектирования фундаментов. (УК-8, ПК-2, ПК-6)

**3. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

Оценка ответа обучающегося при защите курсового работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие

Качество обзора литературы	Работа в значительной степени не является самостоятельной	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	Полное соответствие критерию
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Полное соответствие критерию
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Есть отдельные грамматические ошибки	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы	Знание основного материала	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Ответы точные, высокий уровень эрудиции

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.