

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Городские инженерные сооружения

Код модуля
1153145

Модуль
Городские инженерные сооружения

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Макарова Ольга Александровна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	городского строительства

Согласовано:

Управление образовательных программ

.. Плеханова Е.А.

Авторы:

- Макарова Ольга Александровна, Старший преподаватель, городского строительства

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Городские инженерные сооружения

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен Курсовой проект	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Графическая работа	1
		Расчетно-графическая работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Городские инженерные сооружения

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-7 -Способность осуществлять сбор и обработку исходных данных для проектирования технической документации по развитию населенных мест, структурно-планировочных элементов, объектов транспортной и инженерной инфраструктуры	3-1 - Перечислять состав, содержание и требования к градостроительной документации разных уровней 3-2 - Перечислять методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям 3-3 - Формулировать методику проведения пространственного и градостроительного анализа территории	Графическая работа Контрольная работа Курсовой проект Расчетно-графическая работа Экзамен

	<p>П-1 - Выбирать методики, инструменты и средства выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием</p> <p>П-2 - Выбирать методики, инструменты и средства выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием</p> <p>П-3 - Проводить натурное обследования объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды</p> <p>П-4 - Искать и собирать информацию, необходимую для разработки содержательных частей и разделов градостроительной документации</p> <p>У-1 - Находить исходные данные, необходимые для анализа документации по объектам градостроительной деятельности</p> <p>У-2 - Оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями</p> <p>У-3 - Проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями</p> <p>У-4 - Организовывать обследование объекта градостроительной деятельности</p> <p>У-5 - Использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации</p>	
--	--	--

<p>ПК-8 -Способность подготовить технико-экономическое обоснование проектных решений, выполнять расчеты по всем направлениям градостроительного проектирования, в том числе в условиях реконструкции</p>	<p>З-1 - Знать систему понятий, требований, методов разработки и реализации мероприятий градостроительного проектирования З-2 - Знать требования технической документации сферы градостроительной деятельности П-1 - Пояснять и обосновывать положения документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости П-2 - Выполнять необходимые расчеты для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности П-3 - Разрабатывать технические проекты в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями П-4 - Разрабатывать рабочую документацию в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности У-1 - Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности</p>	<p>Графическая работа Курсовой проект Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен</p>
<p>ПК-9 -Способность осуществлять разработку проектной и рабочей</p>	<p>З-1 - Перечислять состав, содержание и требования к градостроительной документации</p>	<p>Графическая работа Контрольная работа Курсовой проект Лекции</p>

<p>технической документации по развитию населенных мест, структурно-планировочных элементов, объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, в том числе в условиях реконструкции</p>	<p>З-2 - Перечислять системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, объектов транспортной и социальной инфраструктуры З-3 - Перечислять руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности З-4 - Перечислять профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации П-1 - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями к различным видам градостроительной документации П-2 - Представлять комплект градостроительной документации и подготавливать презентационные материалы У-1 - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности У-2 - Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей У-3 - Разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности</p>	<p>Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен</p>
<p>ПК-10 -Способность учитывать в</p>	<p>З-1 - Перечислять виды градостроительной</p>	<p>Графическая работа Курсовой проект</p>

<p>проектной градостроительной документации требования в области оценки качества, охраны окружающей среды и другие специфические требования органов экспертизы; осуществлять оценку качества выполнения проектных и строительных работ</p>	<p>документации, их взаимосвязи, методологии, методики и технологии их разработки в Российской Федерации 3-2 - Формулировать принципы устойчивого развития территорий 3-3 - Перечислять принципы стратегического планирования развития территорий и поселений 3-4 - Формулировать принципы градостроительного проектирования и планировки территории 3-5 - Знать институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в Российской Федерации 3-6 - Формулировать принципы организации регулирования градостроительной деятельности органами государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации П-1 - Определять достаточности сведений, полученных в результате исследований, обследований и испытаний в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности У-1 - Анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности У-2 - Прогнозировать природно-техногенные опасности, внешние воздействия для оценки рисков применительно к объекту градостроительной деятельности</p>	<p>Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Реферат Экзамен</p>
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>реферат</i>	6,16	22
<i>графические работы</i>	6,16	50
<i>контрольная работа</i>	6,16	28
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	6,10	50
<i>расчетно-графическая работа</i>	6,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Пояснительная записка	6,16	20
Раздел 1	6,16	20

Раздел 2	6,16	20
Раздел 3	6,16	20
Оформление графических материалов	6,16	20
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– 0.7		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0.3		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)			
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	
		Традиционная характеристика уровня	Качественная характеристика уровня

	(выполненное оценочное задание)			
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Проектирование инженерного сооружения на сложном рельефе по заданным исходным данным
 2. Размещение транспортного сооружения на пересечении магистралей в разных уровнях
 3. Проектирование подпорной стенки по заданным исходным данным
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Общие сведения
2. Путепроводные сооружения
3. Тоннельные сооружения
4. Эстакады
5. Пешеходные переходы
6. Многоярусные улицы
7. Подпорные стенки

Примерные задания

Контрольная работа 1

1. Роль городских инженерных сооружений в решении основных градостроительных задач

2. Классификация, назначение, характеристика и область применения городских инженерных сооружений на пересечениях магистралей с водными преградами

3. Классификация, назначение, характеристика и область применения городских инженерных сооружений в сложных топографических условиях

4. Классификация, назначение, характеристика и область применения городских инженерных сооружений на пересечениях автомагистралей между собой и с ж/дорожными путями

5. Классификация, назначение, характеристика и область применения городских инженерных сооружений на направлениях скоростных видов транспорта

6. Классификация, назначение, характеристика и область применения городских инженерных сооружений вдоль водотоков

7. Классификация, назначение, характеристика и область применения городских инженерных сооружений для хранения транспортных средств

Контрольная работа 2

1. Основные виды путепроводов

2. Конструктивные схемы путепроводов, их особенности, условия применения

3. Конструкции пролетных строений: условия применения, типовые конструкции

4. Сопряжение пролетных строений с насыпями подходов.

5. Конструкции опор. Основные виды. Схемы размещения опор при косом пересечении

6. Определение габаритов путепровода

Контрольная работа 3

1. Классификация тоннелей по различным признакам

2. Область применения тоннелей глубокого и мелкого заложения

3. Способы переукладки инженерных коммуникаций при строительстве тоннелей

4. Конструктивное решение тоннелей мелкого заложения.

5. Конструкция рампового участка

6. Технические нормы проектирования тоннеля, габаритная схема, состав элементов поперечного профиля

7. Определение габаритов тоннеля

Контрольная работа № 4

1. Назначение эстакад. Область применения

2. Технические условия проектирования. Особенности расстановки опор эстакады

3. Конструктивное решение эстакад
4. Эстакады на подходах к городским мостам. Использование подэстакадного пространства.

Контрольная работа № 5

1. Обоснование необходимости устройства внеуличных пешеходных переходов
2. Основные исходные данные для проектирования ВПП
3. Типы пешеходных мостов по высотному расположению относительно проезжей части улицы и тротуаров, остановок общественного транспорта, по видам и расположению входов, по конструктивному решению.
4. Типы пешеходных тоннелей по планировочному решению.
5. Конструктивное решение пешеходных тоннелей.

Контрольная работа № 6

1. Преимущества многоярусных улиц по сравнению с отдельными пересечениями магистралей в разных уровнях
2. Основные уровни многоярусной улицы, их назначение.
3. Варианты размещения уровней.
4. Выбор и использование инженерных сооружений различного назначения при проектировании поперечного профиля многоярусной улицы
5. Назначение многоярусных площадей.
6. Основные уровни многоярусной площади. Варианты размещения уровней, преимущества и недостатки рассматриваемых вариантов

Контрольная работа № 7

1. Назначение и область применения подпорных стенок.
2. Массивные подпорные стенки. Конструктивные особенности.
3. Виды массивных подпорных стенок.
4. Тонкие подпорные стенки. Конструктивные особенности.
5. Виды тонких подпорных стенок. Типовые конструкции.
6. Основные типы подпорных стенок набережных по форме лицевой плиты, по конструктивному решению.
7. Гидроизоляция и отвод воды. Конструкция застенного дренажа.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Графическая работа

Примерный перечень тем

1. Пространственно-планировочное решение участка многоярусной улицы
2. Анализ инженерного сооружения на сложном рельефе

Примерные задания

Запроектировать многоярусную улицу по заданным исходным данным

Визуальное обследование существующего инженерного сооружения, составление отчета и графических материалов по результатам обследования

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Проектирование инженерного сооружения на сложном рельефе по заданным исходным данным
2. Размещение транспортного сооружения на пересечении магистралей в разных уровнях

Примерные задания

РГР № 1

- Выполнить анализ геоморфологических условий на участке местности.
- Выбрать оптимальное месторасположение для магистрали и водоперепускных сооружений.
- Выполнить расчет водоперепускных сооружений

РГР № 2

- Выполнить анализ рельефа на участке пересечения магистралей.
- Выбрать тип транспортного сооружения и направление.
- Выполнить расчет габаритов сооружения (ширина, длина).
- Вычертить схему размещения транспортного сооружения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Реферат

Примерный перечень тем

1. Подземные сооружения в системе города
2. Сооружения скоростных видов городского транспорта
3. Сооружения вдоль водотоков в городе
4. Транспортные сооружения на сложном рельефе
5. Сооружения для хранения транспортных средств

Примерные задания

- Составить список литературы и других источников по теме реферата.
- Выполнить аналитический обзор литературы.
- Написать реферат и подготовить доклад на заданную тему

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Роль городских инженерных сооружений в решении основных градостроительных проблем (определить круг проблем и назвать инженерные сооружения, помогающие в решении вопроса)
2. Типы сооружений на пересечении транспортных магистралей с большими и малыми водными преградами (назначение, конструктивные схемы)

3. Типы сооружений на пересечении транспортных магистралей между собой и с ж/д путями (назначение, конструктивные схемы)
4. Типы сооружений скоростного транспорта
5. Типы сооружений в сложных топографических условиях (назначение, конструктивные схемы)
6. Типы сооружений вдоль водотоков
7. Основные типы и конструкции путепроводов (общие сведения, основные системы)
8. Конструкции пролетных строений путепроводов
9. Конструкции опор путепроводов
10. Сопряжение конструкций путепроводов с насыпями подходов
11. Установление общей длины путепровода и расчетного пролета балок
12. Определение габаритов путепровода
13. Размещение опор путепроводов
14. Назначение городских транспортных эстакад
15. Особенности проектирования эстакад. Преимущества и недостатки эстакад по сравнению с тоннелями
16. Продольный профиль эстакад (для различных форм рельефа). Особенности расстановки опор
17. Эстакадные подходы к городским мостам. Использование подэстакадного пространства
18. Тоннели для пропуска городского транспорта в разных уровнях, общие сведения
19. Технические нормы проектирования транспортных тоннелей
20. Варианты плано-высотного решения транспортных тоннелей
21. Способы переукладки инженерных коммуникаций при пересечении с тоннелем
22. Конструктивное решение транспортных тоннелей (закрытая часть)
23. Конструктивное решение рамповых участков транспортных тоннелей
24. Инженерное оборудование транспортных тоннелей
25. Обоснование необходимости и целесообразности сооружения внеуличных пешеходных переходов. Исходные данные для проектирования
26. Выбор типа внеуличного пешеходного перехода. Достоинства и недостатки пешеходных мостов по сравнению с тоннелями
27. Решение надземных пешеходных переходов (мостов) в зависимости от расположения уровней проезжей части и тротуаров
28. Конструктивное решение пешеходных мостов
29. Основные типы планировочного решения подземных пешеходных переходов
30. Геометрические размеры внеуличных пешеходных переходов
31. Конструктивное решение пешеходных тоннелей
32. Факторы, обуславливающие необходимость устройства многоярусной улицы
33. Преимущества многоярусной улицы по сравнению с улицей, имеющей пересечения в разных уровнях в отдельных узлах
34. Характеристика основных уровней многоярусной улицы. Показать на примере
35. Варианты расположения уровней многоярусной улицы. Показать на примере
36. Многоярусные площади. Основные уровни многоярусной площади, особенности их расположения. Показать на примере
37. Общие сведения о подпорных стенках, область применения, основные термины
38. Массивные подпорные стенки, основные типы поперечных сечений массивных ПС

- 39. Тонкие подпорные стенки, основные типы тонких ПС
 - 40. Подпорные стенки набережных. Виды очертания поверхностей; факторы, влияющие на проектирование подпорных стенок набережных
 - 41. Угловые подпорные стенки набережных
 - 42. Подпорные стенки на высоком свайном ростверке
 - 43. Одевающие стенки набережных
 - 44. Гидроизоляция и отвод воды из-за подпорной стенки
 - 45. Способы возведения подпорных стенок
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Курсовой проект

Примерный перечень тем

- 1. Проектирование подпорной стенки

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-7	П-1 П-3 П-4	Курсовой проект Лекции Реферат
			ПК-8	П-1 П-3	
			ПК-9	П-1 П-2	