ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Инновационные методы и технологии в строительстве

Код модуля	**Модуль**
1145193	Инновации в строительстве

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Фомин Никита Игоревич	кандидат технических наук, доцент	Преподаватель	

Согласовано:

Управление образовательных программ Плеханова Е.А.

Авторы:

- **Фомин Никита Игоревич, Заведующий кафедрой, промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Инновационные методы и технологии в строительстве

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Инновационные методы и технологии в строительстве

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**
ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

	систем либо отдельных этапов этой работы П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем	
ПК-3 -Способен организовывать и контролировать организационно-технологическое проектирование, а также обосновывать принятые решения	З-1 - Знать структуру технического задания для разработки проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства. З-2 - Знать требования нормативных документов по разработке проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства. З-3 - Знать основные правила командообразования для разработки проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства. П-1 - Опыт структурирования и редактирования технического задания для разработки проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства. П-2 - Опыт анализа нормативных документов и их частей для разработки	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

	проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства в соответствии с техническим заданием. П-3 - Опыт формирования учебных команд для разработки проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства. У-1 - Уметь структурировать техническое задание для разработки проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства. У-2 - Уметь выбирать и анализировать нормативные документы и их части для разработки проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства в соответствии с техническим заданием. У-3 - Уметь применять на практике основные правила командообразования для разработки проектной и рабочей организационно-технологической документации в области строительства.	

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 – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
домашняя работа	2,7	*60*
контрольная работа	2,12	*40*

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.60		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.40**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
расчетно-графическая работа	2,14	40
выполнение практических работ	2,16	60
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.00**		
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**		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-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**
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

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 (выполненное оценочное задание)**	**Шкала оценивания**		
		Традиционная характеристика уровня		**Качественная характеристика уровня**
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 (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. Подбор состава сталефибробетона
2. Конструктивный расчет сталефибробетонной конструкции
3. Расчет инновационного потенциала конструктивной системы сборно-монолитного здания
4. Конструктивные и технологические расчеты основных элементов сборно-монолитного каркаса гражданского здания
5. Конструктивные и технологические расчеты энергоэффективных стеновых ограждений
6. Конструктивные расчеты усиления строительных конструкций композитными материалами

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. Контроль качества работ при возведении сборно-монолитного гражданского здания. Основные требования. Контролируемые параметры.

Примерные задания

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Технико-экономическое сравнение отечественных и зарубежных систем сборно-монолитных гражданских зданий.

2. Анализ развития большого конъюнктурного цикла Кондратьева 1990 — 2020 гг. (на примере отечественной строительной отрасли).

3. Анализ возможностей развития технологического суверенитета в строительном производстве: основные технологические и продуктовые инновации.

Примерные задания

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.3. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Проектирование технологической карты на возведение основных элементов сборно-монолитного каркаса гражданского здания (по вариантам

2. Проектирование усиления железобетонных конструкций композитными материалами (по вариантам)

Примерные задания

LMS-платформа − не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Концепция Н.Д. Кондратьева, теория Й. Шумпетера, теория смены технологических укладов.

2. Сущность и классификация инноваций.

3. Жизнециклическая концепция инновации.

4. Основные направления развития строительных инноваций.

5. Нанотехнологии в строительном материаловедении.

6. Виды композитной арматуры и ее основные свойства.

7. Виды композитной арматуры и особенности ее применения.

8. Виды композитных материалов для усиления строительных конструкций и их основные характеристики. Принципы расчета усиления.

9. Самоуплотняющиеся бетонные смеси: характеристики и особенности применения.

10. Сталефибробетон: основные характеристики и технологические особенности применения.

11. Основные требования к энергоэффективному дому и принципиальные проектные решения по их обеспечению.

12. Основные требования к пассивному дому и принципиальные проектные решения по их обеспечению.

13. Технологические характеристики некоторых зарубежных конструктивных систем сборно-монолитных гражданских зданий.

14. Инновационный потенциал сборно-монолитных систем гражданских зданий, методика его определения.

15. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе КУБ. Достоинства и недостатки системы. Технологическая оснастка.

16. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе РЕКОН. («чебоксарская серия»). Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.

17. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий по системе АРКОС («белорусская серия»). Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.

18. 18. Технология возведения сборно-монолитных гражданских зданий с использованием несъемной железобетонной опалубки. Достоинства и недостатки. Технологическая оснастка.

19. Особенности возведения сборно-монолитных гражданских зданий в зимний период.

20. Технология скоростного возведения гражданских монолитных зданий. Основные принципы.

21. Контроль качества работ при возведении сборно-монолитного гражданского здания. Основные требования. Контролируемые параметры.

22. Современные типы фасадных системы и технологии их устройства.

23. Технологии возведения ограждающих конструкций гражданских зданий из энергоэффективных легкобетонных блоков с облицовкой.

24. Особенности возведения энергоэффективных наружных ограждений в зимний период.

25. Основные дефекты многослойных кладок каркасных гражданских зданий и мероприятия по их предупреждению.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.