

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Программу составил(и):

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Экономика и управление на железнодорожном транспорте», протокол от «20» мая 2026 г. № 14

Зав. кафедрой, к. э. н., доцент

М.В. Вихорева

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	Сформировать профессиональные компетенции по планированию, организации, мониторингу и оптимизации технологических и производственных циклов
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучить проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
2	освоить организацию проектно- изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, технологию проведения технической экспертизы проектов
3	обучить эффективному управлению ресурсами (материальными, трудовыми, техническими) для обеспечения высокого качества и безопасности при возведении объектов и содержании инфраструктуры ЖКК
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.24 Технология и организация строительства
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности
2	Б1.О.23 Охрана труда в строительстве
3	Б1.О.26 Стандарты и нормативы в ЖКК
4	Б1.О.33 Планирование и бюджетирование на предприятиях ЖКК
5	Б1.О.34 Антикоррупционная политика в строительстве и управлении недвижимостью
6	Б1.О.35 Регламентация и нормирование труда в строительстве и ЖКК
7	Б1.О.38 Экономика строительства и эксплуатации объектов ЖКК
8	Б2.О.03(П) Производственная сервисно-эксплуатационная
9	Б2.О.04(П) Производственная - организационно-управленческая
10	Б2.О.05(Пд) Производственная - преддипломная
11	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
12	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.3 Разрабатывает оперативные планы-графики работ производственного подразделения	Знать: основные положения нормативно-правовых актов для разработки проектной и иной документации
		Уметь: разрабатывать оперативные планы-графики работ производственного подразделения
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-10.1 Осуществляет и организовывает техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знать: промежуточные и окончательные целевые показатели отдельных видов работ по инженерно-техническому проектированию
		Уметь: осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального
Владеть: навыком разработки локальных нормативных актов, регламентирующих деятельность проектной, строительной или эксплуатирующей организации		

обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства		Владеть: навыками контроля исполнителей технического обслуживания и ремонта объектов строительства и ЖКХ
--	--	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
1.0	Раздел 1. Нормативно-правовое регулирование в строительстве ЖКХ						
1.1	Тема 1. Организация строительства. Основные положения.	4	2	2		6	ОПК-10.1
1.2	Тема 2. Строительный комплекс. Участники строительства	4	4	4		8	ОПК-9.3
1.3	Тема 3. Разработка проектно-сметной документации. Состав проектно-сметной документации. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации	4	4	4		8	ОПК-10.1
1.4	Тема 4. Требования к выполнению работ, влияющих на безопасность строительства	4	4	4		6	ОПК-10.1
1.5	Тема 5. Виды исполнительных документов. Заполнение основных форм исполнительной документации.	4	4	4		8	ОПК-10.1
2.0	Раздел 2. Организация и управление технологическими процессами в ЖКХ						
2.1	Тема 6. Структура строительной организации и организации ЖКХ	4	4	2		8	ОПК-9.3
2.2	Тема 7.. Организация строительного производства. Выбор организационно-технологических схем и решений по организации строительства комплекса	4	2	4		8	ОПК-9.3 ОПК-10.1
2.3	Тема 8. Подсчет объемов общестроительных специальных работ.	4	4	4		8	ОПК-9.3
2.4	Тема 9. Определение потребности в механизмах и оборудовании, в основных конструкциях, материалах, полуфабрикатах и рабочих ресурсах	4	2	4		8	ОПК-9.3
2.5	Тема 10. Управление качеством строительной продукции в ЖКХ	4	4	2		8	ОПК-10.1
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	4	36				ОПК-9.3 ОПК-10.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34	34		76	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература 6.1.1 Основная литература

Библиографическое описание	Кол-во экз.
----------------------------	-------------

		в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Аксёнова, С. М. Технология и организация строительства / С. М. Аксёнова. — Омск : СибАДИ, 2022. — Ч. 1 : Технология строительных процессов, 2022. — 162 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/270896 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Буравчук, Н. И. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов : учебное пособие / Н. И. Буравчук ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2009. — 224 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922 (дата обращения: 19.03.2026). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Эксплуатация объектов жкх : метод. рекомендации по выполнению практических и самостоятельных. — Сочи : СГУ, 2024. — 44 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/492998 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Тимофеева В.И. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.27 Управление технологическими процессами в строительстве и ЖКК 08.03.01 Строительство, профиль Эксплуатация и управление в жилищно-коммунальном комплексе / В.И. Тимофеева; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2026. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_71109_1762_2026_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ		
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80	
2	Учебная аудитория Л-307 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер	
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521	

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной,

	<p>обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
<p>Лабораторная работа</p>	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др.

	<p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материала; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Управление технологическими процессами в строительстве и ЖКК» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Управление технологическими процессами в строительстве и ЖКК» участвует в формировании компетенций:

ОПК-9.3 Разрабатывает оперативные планы-графики работ производственного подразделения

ОПК-10.1 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 семестр				
1.0	Раздел 1. Нормативно-правовое регулирование в строительстве ЖКК			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Разработка проектно-сметной документации	ОПК-10.1	Разноуровневые задачи (письменно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Работы по обеспечению качества проектных решений	ОПК-9.3	Доклад (устно), разноуровневые задачи (письменно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Состав проектно-сметной документации	ОПК-10.1	Тестирование (компьютерные технологии), анализ конкретных ситуаций
1.4	Текущий контроль	Тема 4. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации	ОПК-10.1	Разноуровневые задачи (письменно)
1.5	Текущий контроль	Тема 5. Требования к выполнению работ, влияющих на безопасность строительства	ОПК-10.1	Анализ конкретных ситуаций, Разноуровневые задачи (письменно)
2.0	Раздел 2. Современная концепция стратегического анализа			
2.1	Текущий контроль	Тема 6. Анализ стратегических факторов среды предприятия	ОПК-9.3	Групповая дискуссия, разноуровневые задачи
2.2	Текущий контроль	Тема 7. Методы стратегии предприятия	ОПК-9.3	Анализ конкретных ситуаций, Разноуровневые задачи (письменно)
2.3	Текущий контроль	Тема 8. Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности.	ОПК-10.1	Разноуровневые задачи (письменно)
2.4	Текущий контроль	Тема 9. Оформление проекта.	ОПК-10.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.5	Текущий контроль	Тема 10. Структура строительной организации и организации ЖКХ	ОПК-9.3	Доклад (устно), групповая дискуссия
	Итоговая аттестация	Темы 1-10	ОПК-9.3, ОПК-10.1	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Групповая дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Перечень дискуссионных тем для проведения групповой дискуссии
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
3	Разноуровневые задачи	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины)	Задания для решения задачи
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
6	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.	Перечень теоретических вопросов и

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
2	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Критерии и шкала оценивания доклада

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана

Критерии и шкала оценивания групповой дискуссии

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен подробный план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; даны возможные варианты ответов; использованы примеры из науки и практики
«хорошо»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен сжатый план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; отсутствуют возможные варианты ответов; приведен один пример из практики
«удовлетворительно»	Выбранная обучающимся тема (проблема) недостаточно актуальна в данном курсе; представлен содержательно краткий план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики
«неудовлетворительно»	Выбранная обучающимся тема (проблема) не актуальна для данного курса; частично представлены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики

Критерии и шкала оценивания разноуровневых задач

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободное владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой

«хорошо»	Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»	Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«неудовлетворительно»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса

Критерии и шкала оценивания написания теста

Шкала оценивания	Критерий оценки
«отлично»	91-100% правильных ответов
«хорошо»	81-90% правильных ответов
«удовлетворительно»	61-80% правильных ответов
«неудовлетворительно»	Менее 60 % правильных ответов

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»

Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«неудовлетворительно»

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-10.1	Тема 1. Разработка проектно-сметной документации	Знания	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умения	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навыки	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-9.3	Тема 2. Работы по обеспечению качества проектных решений	Знания	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умения	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Навыки	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ОПК-10.1	Тема 3. Состав проектно-сметной документации	Знания	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умения	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навыки	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-10.1	Тема 4. Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации	Знания	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умения	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-10.1	Тема 5. Требования к выполнению работ, влияющих на безопасность строительства	Знания	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умения	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навыки	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-9.3	Тема 5. Требования к выполнению работ, влияющих на безопасность строительства	Знания	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умения	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навыки	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ

ОПК-9.3	Тема 7. Методы стратегии предприятия	Умения	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навыки	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Навыки	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-10.1	Тема 8. Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности.	Знания	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умения	4 – ОТЗ 4 ЗТЗ
		Навыки	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-10.1	Тема 9. Оформление проекта.	Знания	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умения	4 – ОТЗ 4 ЗТЗ
		Навыки	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-9.3	Тема 10. Структура строительной организации и организации ЖКХ	Знания	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умения	4 – ОТЗ 4 ЗТЗ
		Навыки	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1. Какие основные виды строительного контроля в обязательном порядке должны осуществляться на объекте:

- а) *Входной, операционный и приемочный;*
- б) Предварительный, текущий, итоговый;
- в) Внутренний и внешний.

2. Что является главным критерием при проведении операционного контроля качества строительного-монтажных работ:

- а) Проверка наличия сертификатов на материалы;
- б) *Соответствие выполненных работ рабочим чертежам, СНиП/СП и технологическим картам;*
- в) Оценка экономической эффективности процессов

3. Кто по закону осуществляет строительный контроль в процессе строительства, реконструкции или капремонт:

- а) Только государственная инспекция;
- б) *Лицо, осуществляющее строительство (подрядчик), и застройщик/заказчик (или привлеченное лицо);*
- в) Проектная организация в обязательном порядке.

4. Для чего разрабатываются технологические карты в строительстве:

- а) Для получения разрешения на строительство;
- б) Для определения точной стоимости объекта;
- в) *Для установления рациональной последовательности выполнения операций и*

определения потребности в ресурсах.

5. Что включает в себя понятие «материально-производственные ресурсы» в строительстве:

- а) Ресурсный метод;

б) *Базисно-индексный*;

в) Аналоговый

6. Какой документ является основным при выполнении строительно-монтажных работ, определяющим технологию и сроки?

- А) Проект организации строительства (ПОС)
- Б) *Проект производства работ (ППР)*
- В) Градостроительный кодекс РФ) Свод правил (СП)

7. Какой вид строительного контроля осуществляется непосредственно в процессе выполнения работ?

- А) *Операционный (текущий)*
- Б) Приемочный
- В) Инспекционный
- Г) Входной

8. При каком методе организации строительства все разнородные процессы выполняются на отдельных захватках непрерывно и с максимальным совмещением? А)

Последовательном

- Б) Параллельном
- В) *Поточном*
- Г) Хозяйственном

9. Каким нормативным актом определяются правила и периодичность оказания услуг по содержанию общего имущества в многоквартирном доме?

- А) Жилищный кодекс РФ
- Б) *Постановление Правительства РФ № 290*
- В) Федеральный закон № 261-ФЗ) ГОСТ Р 56195-2014

10. Какой орган принимает решения о текущем или капитальном ремонте многоквартирного дома?

- А) Управляющая компания
- Б) *Общее собрание собственников (ОСС)*
- В) Орган местного самоуправления
- Г) Фонд капитального ремонта

11. Укажите функцию управляющей компании (ТСЖ) при управлении технологическими процессами на жилом фонде:

- А) Проектирование новых инженерных сетей
- Б) Проведение экспертизы промышленной безопасности
- В) *Организация планово-предупредительных ремонтов (ППР)*
- Г) Кадастровый учет земельных участков

12. Какая смета составляется на основе рабочих чертежей и является основным документом для расчетов между заказчиком и подрядчиком?

- А) Сводный сметный расчет
- Б) Объектная смета
- В) *Локальная смета*
- Г) Инвесторская смета

13. В какой главе Сводного сметного расчета (ССР) стоимости строительства учитываются затраты на подготовку территории строительства?

- А) *Глава 1*
- Б) Глава 2
- В) Глава 7
- Г) Глава 9

14. Что объединяет в себе Объектная смета?

А) Все затраты на строительство в данном регионе
Б) *Данные из локальных смет, относящихся к одному конкретному зданию или сооружению*

- В) Затраты на проектно-изыскательские работы
- Г) Стоимость строительных материалов и фонд оплаты труда рабочих

15. Из каких трех основных компонентов состоит сметная стоимость строительно-монтажных работ (СМР)?

- А) Материалы, механизмы, транспортные расходы
- Б) Себестоимость, прибыль, налоги
- В) Прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль
- Г) Основная зарплата, эксплуатация машин, накладные расходы

16. Какие затраты НЕ относятся к прямым затратам в смете?

- А) Стоимость строительных материалов, изделий и конструкций
- Б) Заработная плата основных рабочих-строителей
- В) Расходы на эксплуатацию строительных машин и механизмов
- Г) Затраты на содержание административно-управленческого персонала компании

17. Как называется метод определения сметной стоимости, основанный на применении текущих (фактических) цен на ресурсы?

- А) Базисно-индексный метод
- Б) Ресурсный метод
- В) Аналоговый метод
- Г) Нормативно-аналитический метод

3.2 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

1. Что такое «проект»?
2. Что такое «рабочая документация»?
3. Что такое «рабочий проект» и «утверждаемая часть рабочего проекта»?
4. Какие обязательные согласования должны быть получены до сдачи проекта в экспертизу?
5. Какие технико-экономические показатели для гражданских зданий должны быть представлены в экспертизу?
6. Основные участники проектно-инвестиционного процесса. Какова взаимосвязь между ними?
7. Что такое «Градостроительное задание» ГЗ?
8. Для чего нужно «Технико-экономическое обоснование» ТЭО?
9. Какие обязательные согласования должны быть получены до сдачи проекта в экспертизу?
10. Какие технико-экономические показатели для гражданских зданий должны быть представлены в экспертизу?
11. Что входит в понятие предпроектные исследования и анализ возможностей?
12. Перечислите функции, обязанности и связи участников проектно-инвестиционного процесса
13. Назовите этапы разработки исходно-разрешительной документации
14. Порядок комплектования и оформления проектной документации.
15. Опишите последовательность действий проектировщика при реализации индивидуального проекта.
16. Взаимодействие профессий при проектировании средовых систем
17. Назовите примерный перечень технико-экономических показателей для общественных и жилых зданий
18. Порядок согласования и утверждения проектной документации.
19. Перечислите состав и содержание проектной документации на строительство объектов жилищно-гражданского назначения, передаваемых в экспертизу.
20. Какие виды инженерных изысканий вы знаете?
21. Что такое эксплуатация жилых зданий? Основы эксплуатации.
22. Основные эксплуатационные характеристики жилых зданий.
23. Правила и нормы технической эксплуатации жилых зданий.

3.3 Перечень типовых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

Задача 1. Рассчитать параметры строительного потока .

Задача 2. Оптимизировать календарный график (метод критического пути).

Задача 3. Для выполнения строительно-монтажных работ определить потребности в ресурсах (материалах/технике).

Задача 4. Рассчитать эффективность внедрения автоматизированных систем управления (АСУ ТП). Для решения найти годовой экономический эффект.

3.4 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задача 1. Определить, сколько требуется вынуть из резерва плотного грунта, чтобы засыпать котлован объемом $V = 750 \text{ м}^3$ с утрамбовкой грунта. Грунт – легкий суглинок.

Определить, сколько циклов необходимо сделать для перевозки вынутого грунта самосвалами. Вместимость кузова автомобиля самосвала $V_{\text{куз}} = 3 \text{ м}^3$.

Задача 2. 1. Определить объем земляных работ при выкопке траншеи для прокладки канализационных труб внутренним диаметром $D = 250 \text{ мм}$ (толщина стенок $s = 22 \text{ мм}$) на участке длиной 200 м . Глубина траншеи в начале участка $h_1 = 2,20 \text{ м}$, а в конце его – $h_2 = 3,10 \text{ м}$. Стенки траншеи вертикальные.

2. Определить объем излишнего грунта, подлежащего вывозу после прокладки труб и засыпки траншеи. Грунт – тяжелый суглинок.

Задача 3. Определить трудоемкость работ, а также величину заработной платы рабочих по устройству 20 железобетонных монолитных фундаментов под оборудование при следующих средних данных для одного фундамента:

- объем бетона $W_1 = 7,0 \text{ м}^3$;
- площадь опалубки $S_1 = 21 \text{ м}^2$;
- масса арматуры $Q_1 = 105 \text{ кг}$.

Опалубка устраивается из готовых щитов площадью до 2 м^2 . Арматура состоит из сварных арматурных сеток массой около 50 кг ; диаметр арматуры $16 - 32 \text{ мм}$; расположение сеток горизонтальное.

Задача 4. Запроектировать комплексную механизацию и темп производства работ для устройства сплошных крупных монолитных железобетонных фундаментов под оборудование прокатного цеха при

следующих данных:

1. Бетон укладывают краном СКГ-30 в бадьях вместимостью $0,6 \text{ м}^3$. Эту машину следует принять в качестве ведущей.
2. Бетон доставляют на расстояние 4 км . На автомобиль устанавливают 2 бадьи.
3. На 1 м^3 бетона приходится $1,2 \text{ м}^2$ опалубки; из этого количества 80% составляет опалубка из крупных щитов (в среднем по $41,10 \text{ м}^2$), а 20% – опалубка из мелких щитов массой $50 - 100 \text{ кг}$ каждый.
4. На 1 м^3 бетона приходится 45 кг арматуры; из этого количества 70% составляет арматура из крупных сварных сеток массой до 1 т (в среднем $0,1 \text{ т}$), а 30% – арматура, собираемая из отдельных арматурных стержней. 50% арматурных сеток укладывают горизонтально, а 50% – вертикально.

Задача 5. Определить расход электроэнергии и требуемую мощность для отогревания мерзлого глинистого грунта электрическим током методом глубинного электропрогрева на участке площадью $F = 300 \text{ м}^2$.

Глубина промерзания грунта $h = 1,20 \text{ м}$, температура наружного воздуха $t_{\text{н.в}} = -15 \text{ }^\circ\text{C}$. Конечная средняя температура нагрева грунта $t_1 = +5 \text{ }^\circ\text{C}$. Влажность грунта $p = 20 \%$. Общая длительность отогрева грунта (включая выдерживание грунта после окончания электропрогрева) $Z = 30 \text{ ч}$. Поверхность грунта утеплена слоем соломенных матов толщиной 10 см .

3.5. Тематика докладов для самостоятельной работы студента

1. Технологии информационного моделирования (ТИМ/ВМ): Применение для контроля жизненного цикла объектов.
2. Интернет вещей (IoT) в строительстве: Мониторинг состояния конструкций и работы техники.

3. SCADA-системы и автоматизация: Управление диспетчерскими пунктами и инженерными сетями в ЖКХ. Дроны и лазерное сканирование:
4. Проектирование организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР): Составление и внедрение.
5. Индустриализация и 3D-печать: Инновационные методы возведения зданий.
6. Современные опалубочные системы: Управление процессами бетонирования на монолитных объектах.
7. Логистика и складирование: Управление потоками материалов на стройплощадке
8. «Умный дом» и «Умный город»: Интеграция систем управления энергопотреблением.
9. Реформа обращения с отходами: Технологические процессы сортировки и переработки.
10. Капитальный ремонт МКД: Оптимизация процессов модернизации инженерных систем.
11. Управление потерями ресурсов: Процессы контроля и минимизации потерь в тепловых и водопроводных сетях.
12. Lean Construction (Бережливое производство): Устранение потерь и оптимизация процессов.
13. Роботизация: Замена тяжелого ручного труда автоматизированными комплексами.
14. Охрана труда и экологическая безопасность: Системы контроля за соблюдением норм на стройплощадке.

3.6. Перечень тем для дискуссий

1. Цифровой двойник в строительстве: Преимущества, риски и экономическая отдача от внедрения BIM-моделей на стадиях проектирования, СМР и эксплуатации здания.
2. Автоматизированные системы управления процессами (АСУ ТП) в ЖКХ: Как интернет вещей (IoT), цифровые датчики и «умные» счетчики меняют подходы к обслуживанию инженерных сетей (водо-, тепло-, электроснабжение).
3. Искусственный интеллект (ИИ) и нейросети: Оценка потенциала ИИ в предиктивной диагностике состояния конструкций и автоматизации рутинных задач.
4. Индустриализация строительства: Модульное строительство и технологии префаб (Prefab). Влияние заводского изготовления конструкций на темпы, стоимость и качество возведения объектов.
5. Зеленые технологии и экологичность: Проблемы и перспективы применения вторичных строительных материалов, а также требования к энергоэффективности зданий.
6. Человеческий фактор vs Автоматизация: Влияние кадрового дефицита на выбор строительной техники и технологий. Возможно ли полностью компенсировать нехватку специалистов роботизацией?
7. Организация контроля качества: Проблема соблюдения технологических регламентов. Эффективны ли жесткие меры государственного контроля (СРО, надзорные органы)?
8. Оптимизация логистики: Организация работы стройплощадки в условиях стесненной городской застройки (точно в срок — Just-In-Time).
9. Проблема износа сетей: Что выгоднее и эффективнее с точки зрения управления: точечный капитальный ремонт или комплексная масштабная реконструкция коммунальной инфраструктуры?
10. Тарифная политика и инвестиции: Баланс между доступностью услуг ЖКХ для населения и необходимым финансированием модернизации технологических процессов ресурсоснабжающих организаций.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
----------------------------------	---

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).


Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «управление технологическими процессами в строительстве и ЖКХ»	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____
<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение и сущность проекта. 2. Опишите последовательность действий проектировщика при реализации индивидуального проекта. 3. Определить, сколько требуется вынуть из резерва плотного грунта, чтобы засыпать котлован объемом $V = 750 \text{ м}^3$ с утрамбовкой грунта. Грунт – легкий суглинок. Определить, сколько циклов необходимо сделать для перевозки вынутого грунта самосвалами. Вместимость кузова автомобиля-самосвала $V_{\text{куз}} = 3 \text{ м}^3$... 		

4. Рассчитать эффективность внедрения автоматизированных систем управления (АСУ ТП). Для решения найти годовой экономический эффект.