

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета**

Рабочая программа дисциплины

«Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве»

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Магистр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора - 2026

Рязань 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 482; с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностей регионального рынка труда и требований профессиональных стандартов (далее – ФГОС ВО) (зарегистрирован в Минюсте России 23.06.2017 № 47144) с изменениями № 1456 от 26.11.2020;

- учебным планом (очной, заочной формам обучения) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Н.А. Антоненко, заведующий кафедрой «Промышленное и гражданское строительство», Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» (протокол № 9 от 29.04.2025).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися (2) профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Регистру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.004 Профессиональный стандарт «Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»	С, Проверка документов, представленных для проведения экспертизы, и регистрация заключений экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий,	С/02,7 Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
Анализ требований к профессиональным компетенциям, консультации с ведущими работодателями		

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ПК-1 Анализ объектов градостроительной деятельности	ПК-1.2 Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;	Знать: принципы сбора, анализа и систематизации информации, подготовки литературного обзора и отчета патентных исследованиях, формулирования цели и задач исследований в сфере градостроительной деятельности Уметь: осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации, подготовить литературный обзор и отчет о патентных исследованиях, формулирование цели и задач исследований применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности Владеть: навыками сбора, анализа и систематизации информации, подготовки литературного обзора и отчета о патентных исследованиях, формулирования цели и задач исследований применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности	Анализ требований к профессиональным компетенциям, консультации с ведущими работодателями

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве»:

- Методы решения научно-технических задач в строительстве,
- Устойчивость и динамика сооружений,
- Техническое регулирование и управление качеством.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве»:

- Проектирование железобетонных конструкций (спецкурс),
- Проектная и производственная подготовка в строительстве,
- Проектирование зданий и сооружений,
- Проектирование металлических конструкций,
- Системы автоматизированного проектирования (САПР).

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3 и 4 для очной и заочной форм обучения соответственно.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	24	24
Аудиторная работа (всего)	24	32
в том числе:		
Лекции	12	12
Семинары, практические занятия	12	12
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего)		
В том числе:		
Групповая консультация		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	84	84
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды занятий (<i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации</i>)	84	84
Вид промежуточной аттестации (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		Э
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	3	3

Таблица 4 – Объем дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве» в академических часах (для заочной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	16	16
Аудиторная работа (всего)	16	16
в том числе:		
Лекции	8	8
Семинары, практические занятия	8	8
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего)		
В том числе:		
Групповая консультация		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	92	92
в том числе		

Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды занятий (<i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации</i>)	92	92
Вид промежуточной аттестации (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		Э
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	3	3

3.1. Содержание дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Третий семестр							
1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ.	18	4			14	Устный опрос	
2	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	22	4	4		14	Устный опрос	
3	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента Основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные	22	4	4		14	Устный опрос	

	средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве. Состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ							
4	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	20	2	4	-	14	Устный опрос	
5	Организация работ подготовительного периода. Инновационные технологии строительства	18	2	2		14	Устный опрос	
6	Организация работ основного периода строительства	20	2	4		14	Устный опрос	
	Форма аттестации							Э
	Всего часов по дисциплине	108	18	18		84		Э

3.2 Содержание дисциплины «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ.	Основные понятия и положения. Строительные процессы и работы. Методы производства строительномонтажных работ. Нормативная и проектная документация строительного производства. Качество строительной продукции Коммунально-инженерный комплекс города как система. Общее представление об коммунально-инженерной инфраструктуре как городском ком-

		плексе, представляющем совокупность эксплуатационных организаций и технологически взаимосвязанных компонентов инженерно-коммунальной инфраструктуры крупного города, включающих системы электро-, тепло-, газоснабжения, коллекторного и водоканализационного хозяйства и др. Ресурсоснабжающие организации поставщики коммунальных ресурсов. Система контроля за работой ресурсоснабжающих организаций.
2	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	Основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; новых технологий нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве. Состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве.
3	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	Основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; Новые технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве.
4	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	Общие сведения о твердых бытовых отходах и крупногабаритном мусоре. Экономика городского хозяйства. Эксплуатация и обслуживание домов. Морфологический и физико-химический состав ТБО. Изучение и анализ нормативной химический состав ТБО. Общие требования к содержанию и очистке придомовых территорий. Основные факторы, влияющие на организацию сбора, транспортировки и утилизации ТБО. Основные системы и технологии сбора и транспортировки ТБО. Комплексная механизация санитарной очистки города. Экономика городского хозяйства. Эксплуатация и обслуживание домов.
5	Организация работ подготовительного периода. Инновационные технологии строительства	Эффективные инженерные решения в строительстве. Наукоемкие технологии. Ресурсосберегающие технологии. Модернизация строительства: инновации, качество и технологии сбережения
6	Организация работ основного периода строительства	Организация материально-техническое обеспечение строительства в сложных условиях: материально-техническая база строительства, снабжение материалами и изделиями, расчет количества строительных машин, расчет количества автотранспортных средств.

Таблица 6 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ.	Технологии производства вяжущих веществ
2	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	Технология производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита
3	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	Определение плотности бетонной смеси
4	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	Современные строительные материалы в несущих конструкциях зданий и сооружений. Экспертиза строений ЖКХ
5	Организация работ подготовительного периода. Инновационные технологии строительства	Структура подготовки строительного производства и классификация его элементов. Пути энергосбережения в ЖКХ
6	Организация работ основного периода строительства	Моделирование параметров возведения зданий и сооружений.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *проблемное обучение;*

- разбор конкретных ситуаций;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Аленичева, Е.В. Организационно-технологическое проектирование в городском строительстве / Е.В. Аленичева, И.В. Гиясова, О.Н. Кожухина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. - 80 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277957>

2. Зорина, М.А. Разработка календарных планов производства работ : учебно-методическое пособие / М.А. Зорина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 48 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256159>

3. Чередниченко, Т.Ф. Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений : учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, О.Г. Чеснокова, В.Д. Тухарели ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 99 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434816>

Дополнительная литература

1. Бурлаченко, О. В. Строительство зданий в экстремальных условиях: учеб. пособие / О. В. Бурлаченко, Г. М. Скибин, Т. Ф. Чередниченко. – Волгоград: Волгоградский гос. архитектурно-строительный университет, 2009. [Электронный ресурс]
<http://www.biblioclub.ru/index>

2. Строительство в зимних условиях: учебное пособие для студентов специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство» под ред. Ю. П. Черкаев. - Кемерово (КузГТУ), 2011 г. [Электронный ресурс].

<http://library.kuzstu.ru/meto>

3. Атлас узловых систем соединения структурных конструкций / И.С. Инжутов, П. Дмитриев, В. Жаданов и др. ; Сибирский Федеральный университет, Оренбургский Государственный Университет. - Красноярск-Оренбург : ОГУ, 2012. - 50 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330537>

4. Гребенник, Р. А. Возведение зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. А. Гребенник, В. Р. Гребенник. – Москва : Абрис , 2012.

<http://www.biblioclub.ru/book/117633/>

5. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Строительство». – Санкт Петербург. : Изд-во «Лань», 2011

http://e.lanbook.com/books/element.phppl1_id=2032

6. Теория и практика использования быстровозводимых зданий в обычных условиях и чрезвычайных ситуациях в России и за рубежом / А.Н. Асаул, Ю.Н. Казаков, В.Л. Быков и др. ; под ред. Ю.Н. Казакова. - Санкт-Петербург : Гуманистика, 2004. - 349 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434789>

7. Кадушкин, Ю.В. Основы технологии возведения зданий и сооружений: Методические указания для самостоятельной работы на тему «Технологическая карта на монтаж строительных конструкций производственного здания АПК» для студентов, обучающихся по направлению подготовки [08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)] / Ю.В. Кадушкин, Ю.А. Беленцов, Е.А. Захаренко ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра строительство зданий и сооружений. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2015. - 108 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445942>

8. Михайлов, А.Ю. Основы поточного строительства : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 245 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493853>

9. 3. Белова, Е. М. Технология возведения сложных сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов специальностей 270102 «Промышленное и гражданское строительство» / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф.строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово, 2012.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90796&type=utchposob:common>

10. Украинченко, Д.А. Конспект лекций "Основы курса "Проектирование фундаментов в региональных грунтовых условиях"" : учебное пособие / Д.А. Украинченко, В.П. Перов, Л.А. Муртазина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2016. - 169 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485413>

11. Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 172 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444169>

12. Кузнецов, С.М. Обоснование комплектов машин для производства земляных работ: учебное пособие по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений» / С.М. Кузнецов, К.С. Кузнецова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 191 с. [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493600>

13. Организационно-технологическое обеспечение строительства в сложных условиях :методические указания / И.Н. Козикова - Рязань: Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет, 2018 - 19 с.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

Для работы мультимедийного оборудования необходимо программное обеспечение Microsoft Windows 7 Professional RUS, Microsoft Office.

Для самостоятельной работы студента необходим Интернет, чтобы можно было воспользоваться следующими электронными ресурсами:

<http://www.rsl.ru/> сайт Российской государственной библиотеки,

<http://www.gpntb.ru/> сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России,

<http://elibrary.ru/> сайт Научной электронной библиотеки,

<http://lib.mgsu.ru/> сайт Научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «МГСУ».

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4	AutoCAD	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представ-

ления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия практического типа. Учебные аудитории для занятий практического типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Сдача экзамена

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы института;
- библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Таблица 7 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
1	2	3
Ауд. № 217, главный корпус (ул. Правосудия, 26/53). 1. Лекционная аудитория 2. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Лекция	- комбинированные сидения с письменным местом, классная доска, кафедра для преподавателя; экран, проектор, ноутбук.
Ауд. № 213, главный корпус (ул. Правосудия, 26/53).	Практическое занятие	- комбинированные сидения с письменным местом, классная доска, кафедра для преподавателя

1. Аудитория для практических и семинарских занятий		
2. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации		

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Вопросы к экзамену по дисциплине «Инновационные материалы, методы и технологии в строительстве»:

1. Результат строительного производства. Особенности строительной продукции.
2. Производственные процессы в строительном производстве. Рабочая операция. Приведите примеры.
3. Строительные работы и их подразделение по области применения. Пространства, отводимые для выполнения строительных процессов звеньями и бригадами рабочих, их размеры.
4. Группы строительных грузов по способам доставки.
5. Использование железнодорожного транспорта.
6. Использование автомобильного транспорта.
7. Схемы автотранспортных перевозок. Охарактеризуйте эти схемы.
8. Грузооборот и грузопоток.
9. Земляные сооружения, их особенности.
10. Группы грунтов. Характеристики групп грунтов.
11. Подготовительные процессы при производстве земляных работ.
12. Водоотводные мероприятия при устройстве котлованов и траншей в водонасыщенном грунте.
13. Крепление стенки выемок при рытье на большую глубину.
14. Способы производства работ при устройстве земляных сооружений.
15. Разработка, транспортировка и укладка грунта гидромеханизированном способом.
16. Уплотнение грунтов.
17. Свайные работы.
18. Подразделение свай по способу устройства.
19. Методы погружения свай.
20. Забивка свай.
21. Технологический процесс безотходной забивки свай.
22. Вибропогружение свай.
23. Безударное погружение готовых свай.
24. Устройство буронабивных свай.
25. Устройство ростверковых и безростверковых свайных фундаментов.
26. Каменная кладка и её виды.
27. Основные элементы каменной кладки.
28. Средства подмащивания. Опишите их.
29. Выполнение места временного вынужденного обрыва кладки.
30. Основные требования к рабочему месту звена каменщика при кладке.
31. Системы перевязки (чередование тычковых и ложковых рядов) при кладке стен из кирпича.
32. Кладка перемычек и их конструкции.
33. Армированная кладка. Требования к армированной кладке.
34. Декоративная кладка.
35. Виды кладок выполняют из природных камней неправильной формы.
36. Укладка бетонной смеси и бутовых камней (изюм) при выполнении бутобетонной кладки.

37. Кладка из керамических и силикатных камней.
38. Особенности кладки блоков из ячеистого бетона на клеевом растворе на основе сухой смеси.
39. Виды кладок наружных многослойных стен зданий из мелкоштучных кладочных материалов применяются.
40. Обеспечение связи между облицовочным и внутренним слоями.
41. Устройство теплоизоляционного слоя многослойных наружных стен.
42. Монтажные работы при возведении кирпичных зданий.
43. Комплекс монтажных процессов при возведении кирпичных зданий.
44. Монтаж сборных железобетонных элементов по ходу кладки.
45. Монтаж ленточных фундаментов.
46. Монтаж перемычек, лестничных площадок и маршей.
47. Монтаж санитарно-технических кабин.
48. Монтаж крупнопанельных перегородок и прогонов (балок).
49. Монтаж плит междуэтажных перекрытий, балконных плит.
1. Виды электро, тепло, газоснабжения.
2. Возможности водоснабжения.
3. Техническое обслуживание и ремонт зданий.
4. Основные требования к системам электроснабжения.
5. Электроснабжение зданий и сооружений.
6. Системы общего и комбинированного освещения.
7. Эффективное освещение жилого дома.
8. Процедура и этапы подключения к электросетям.
9. Альтернативные источники электроснабжения.
10. Техническая эксплуатация систем газоснабжения.
11. Основные требования к системам газоснабжения.
12. Устройство систем газоснабжения. Эксплуатация систем.
13. Принципы вентиляции зданий и сооружений. Полный цикл подачи воздуха в приточной установке.
14. Виды эффективных средств вентиляции.
15. Установки сплитсистем.
16. Требования к мусоропроводу и его техническая эксплуатация.
17. Требования к лифтам и их техническая эксплуатация газоснабжения. Жилищнокоммунального хозяйства.
18. Морфологический и физико-химический состав ТБО.
19. Общие требования к содержанию и очистке придомовых территорий.
20. Основные факторы, влияющие на организацию сбора, транспортировки и утилизации ТБО.
21. Основные системы и технологии сбора и транспортировки ТБО.
22. Комплексная механизация санитарной очистки города.
23. Ресурсоснабжающие организации и поставщики коммунальных ресурсов.
24. Система контроля за работой ресурсоснабжающих организаций.
25. Эффективные инженерные решения в жилищно-коммунальной сфере.
26. Наукоемкие технологии.
27. Ресурсосберегающие технологии.
28. Модернизация ЖКХ: инновации, качество и технологии сбережения.

Экзамен

Промежуточная аттестация (экзамен) помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений формирование определенных профессиональных компетенций.

Цель контроля: проверка успешного выполнения студентом практических работ, усвоения материала лекционных и практических занятий.

Возможность получения экзамена «автоматом» предоставляется студенту только в том случае, если им выполнена учебная нагрузка (в том числе защищена курсовая работа) при отсутствии пропусков занятий в течении учебного процесса (если только данный пропуск

был по уважительной причине, что должно подтверждаться документально, и не более одного).

Экзамен позволяет оценить знания студента по теоретическим и практическим вопросам прослушанного курса.

Студент получает один билет, в котором содержится два теоретических вопроса и одна задача. Время на подготовку – 45 минут.

Требования к выполнению тестового экзаменационного задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.
-

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %; Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Варианты экзаменационных тестов (при проведении экзамена на компьютере)

Особенности строительного производства Целью строительного производства является?

- А) капитальное строительство
- Б) элементы строительной продукции
- В) смонтированное оборудование

1. Состав подготовительных работ при реконструкции действующего предприятия зависит:

- А) от местных условий
- Б) от подготовительного периода
- В) от основных строительно-монтажных работ

2. Работы по монтажу систем водо -, газо -, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др. относятся к:

- А) общестроительные,
- Б) специальные,
- В) вспомогательные, Г) транспортные.

3. Организация труда рабочих в строительстве

Какой нормативный документ определяет общие требования по безопасности труда в строительстве?

- А) СНИП 12-01-2004 Б) СНИП12-03-2001
- В) СНИП 12-02-2002

4. Какова минимальная величина опирания плит перекрытий на несущие стены, выполненные вручную, в кирпичных и каменных зданиях в сейсмических районах?

- А) не менее 100мм
- Б) не менее 120мм
- В) не менее 180 мм
- Г) не менее 200 мм

5. Строительные процессы бывают:

- А) организационные.
- Б) индивидуальные.
- В) основные.

6. Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются:

- А) стандарты,
- Б) приказы руководителя строительной организации,
- В) технические регламенты, строительные нормы и правила,

Г) руководящие документы министерств и ведомств.

7. Технология отделочных работ

Качество заполнения швов проверяют по высоте этажа:

- А) 3 раза;
- Б) 2 раза;
- В) 1 раз.

8. Что включает в себя понятие «дефект»?

- А) каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям
- Б) несоответствие продукции требованиям ГОСТ, ТУ
- В) выявленные отклонения продукции от установленных показателей

9. Технология устройства полов и потолков

Толщину швов кладки проверяют через:

- А) 3-4 ряда;
- Б) 5-6 рядов;
- В) 6-7 рядов.

10. Подвесные канатные дороги относятся к следующему виду транспорта:

- А) автомобильному,
- Б) железнодорожному,
- В) специальному,
- Г) вертикальному.

11. Тема Подсчет объемов отделочных работ

Недостатки древесины:

- А) лёгкость;
- Б) низкая теплопроводность;
- В) коробление.

12. Возможность установки транспорта под загрузку и разгрузку в стесненных условиях с минимальными затратами времени называется:

- А) производительностью,
- Б) мобильностью,
- В) грузопотоком,
- Г) маневренностью.

13. Раздел 3 «Организация строительного производства»

Какие требования предъявляются к предприятию-изготовителю при отпуске потребителю стеновых бетонных камней с прочностью ниже их проектной марки?

- А) предприятие выдаёт паспорт на продукцию.
- Б) предприятие выдаёт гарантию на достижение проектной марки.
- В) предприятие выдаёт гарантию на достижение проектной марки в возрасте 28 суток со дня изготовления

14. Какой специальный метод бетонирования следует применять для бетонирования ответственных сильно армированных конструкций?

- А) метод непрерывного бетонирования
- Б) метод напорного бетонирования
- В) метод безнапорного бетонирования

15. Подлежат ли расследованию в общем порядке, установленном Госстроем России, аварии на объектах капитального ремонта?

- А) да, подлежат
- Б) не подлежат
- В) подлежат по решению территориальных органов власти

16. Стандартная длина брёвен:

- А) 3 м;
- Б) 2 м;
- В) 7 м.

17. Основные принципы организации строительства
Ствол диаметра в верхнем сечении более 12 см:

- А) жердь;
- Б) подтоварник;
- В) бревно.

18. Возможность приведения транспортного средства в транспортное состояние и перебазирование к месту погрузки или разгрузки с минимальными затратами времени называется:

- А) производительностью,
- Б) мобильностью,
- В) грузопотоком,
- Г) маневренностью.

19. Технологическое проектирование
При столярных работах используется:

- А) дуб;
- Б) сосна;
- В) ель.

20. Техничко-экономическая оценка ПОС и ПНР
100. При естественной сушке пиломатериал выдерживают:

- А) 3 суток;
- Б) 10 суток;
- В) 1,5 месяца.

21. Несущая тара с вместимостью более 1 м. куб., служащая для перевозки и временного хранения грузов без промежуточных перегрузок, - это:

- А) автосамосвалы,
- Б) транспортный трубопровод,
- В) стационарные склады,
- Г) грузовые контейнеры многократного применения.

22. Разновидности строительных потоков
Основное достоинство поточных методов:

- А) интенсивность потребления ресурсов;
- Б) количество рабочих, степень механизации и т.д.;
- В) равномерность расходования материалов и выпуска продукции.

7.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Шкала оценивания задач

(за правильно решённую задачу дается 1 балл)

«незачет» – 60% и менее «зачет» – 61-100%

Критерии и шкала оценивания курсовой работы

Оценка «Отлично»

1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны.
2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы.
3. Материал излагается грамотно, логично, последовательно.
4. Оформление отвечает требованиям написания курсового проекта.
5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо»

1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны.
2. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения.
3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.
4. Имеются недочеты в оформлении курсового проекта.
5. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно»

1. Исследование не содержит элементы новизны.
2. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения.
3. Материал не всегда излагается логично, последовательно.
4. Имеются недочеты в оформлении курсового проекта.
5. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы

Оценка «Неудовлетворительно»

Выполнено менее 50% требований к курсовому проекту (см. оценку «5») и студент не допущен к защите.

Методические рекомендации по проведению зачета, экзамена

1. Цель проведения.

Основной целью проведения экзамена является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является экзамен.

3. Метод проведения.

Экзамен проводится по билетам.

Экзамен допускается проводить с помощью технических средств контроля (компьютерное тестирование). Экзамен может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискус-

сии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к экзамену.

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия.

5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен.

Экзамен принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине. Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавшие отличные знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, занимавшиеся в течение семестра научной работой (статьи, доклады на конференциях)

6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти на одного преподавателя. В случае проведения экзамена с помощью технических средств контроля, в аудитории допускается количество студентов, равное количеству компьютеров в аудитории.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 45 минут, для компьютерного тестирования - по 2 мин на вопрос. По истечению данного времени после получения билета студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части экзамена. Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия преподавателя на экзамене.

Студенту на экзамене разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также Гражданским кодексом, Налоговым кодексом и другими нормативными документами – по усмотрению преподавателя.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, мобильных телефонов, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с проставлением оценки «неудовлетворительно»

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифло-сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

9. Организация и проведение занятий в условиях изоляции (локдаун, связанный с пандемией или другие случаи ЧС)

В случае возникновения обстоятельств, исключающих возможность проведения занятий в аудиториях института, занятия проводятся с использованием методов дистанционных образовательных технологий на различных платформах сети Интернет (онлайн), ZOOM – одна из них, применяемая в Рязанском институте (филиале) Московского политехнического университета.

В процессе проведения занятий (лекции, практические занятия, лабораторные работы) студенты должны обеспечить видеотрансляцию своего рабочего места и собственной личности.

В случае приема зачётов и экзаменов также должна быть обеспечена видеосвязь с возможностью контроля преподавателем процесса подготовки студента по экзаменационному билету для исключения возможности списывания.

В соответствии с пунктом 7 Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, организации вправе осуществлять реализацию образовательных программ или их частей организуя учебные занятия в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они осваивают образовательную программу, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

В случае использования альтернативных моделей дистанционного обучения: лекции в форме вебинаров или предоставления доступа к ранее записанным преподавателями лекциям; проведение семинарских занятий в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя во время семинаров в соответствии с действующим в университете расписанием. Для коммуникации во время семинаров могут быть использованы любые доступные технологии, удобные преподавателю и обучающимся, в том числе чаты в мессенджерах.

Использование в сложившейся эпидемиологической ситуации дистанционных образовательных технологий и онлайн-курсов неизбежно и осуществляется в целях повышения уровня эпидемиологической безопасности, в интересах сохранения здоровья студентов и преподавателей.