

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Институт строительства, архитектуры и искусств



УТВЕРЖДАЮ

Директор института САиИ

/М.М. Суровцов

16.01.2026 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

«Строительные конструкции, здания и сооружения»

Экзамен по спецдисциплине по научной специальности

2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения

Магнитогорск, 2026

## 1. Правила проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме собеседования на русском языке.

Целью вступительного испытания является отбор наиболее подготовленных кандидатов на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, определение способности соискателей освоить выбранную программу, а также выявление подготовленности поступающих к самостоятельной научной и проектной деятельности.

Минимальное количество баллов за вступительное испытание 40 баллов, максимальное – 100 баллов. Вступительное испытание проводится в *очном формате или с использованием дистанционных технологий*.

На прохождение вступительного испытания поступающему отводится *30 минут*. В ходе собеседования члены экзаменационной комиссии задают вопросы по профилю подготовки бакалавриата и магистратуры по направлению 08.03.01 и 08.04.01, которые обеспечивают проверку компетенций, характерных для аспирантуры по специальности Строительные конструкции, здания и сооружения. Оценка ответов выполняется комиссией после прослушивания всех претендентов.

Вступительное испытание включает в себя:

- 1) экзамен по специальной дисциплине;
- 2) собеседование по портфолио поступающего.

Собеседование по портфолио (при наличии портфолио) осуществляется по представленным документам, подтверждающие наличие индивидуальных достижений в научно-исследовательской, инженерно-технической, изобретательской областях, учитываемых при приеме на обучение.

Поступающий однократно в полном объеме не позднее дня завершения приема документов представляет документы, подтверждающие индивидуальные достижения. Перечень и порядок учета индивидуальных достижений, утверждены в Правилах приема организации (Приложение А).

Максимальное количество баллов за индивидуальные достижения – 30 баллов. Баллы поступающих, начисляемые за индивидуальные достижения при приеме на программы аспирантуры, включаются в сумму конкурсных баллов.

Результаты оценки индивидуальных достижений для лиц, поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, размещаются на официальном сайте МГТУ им.Г.И.Носова в разделе «Результаты вступительных испытаний», а также в конкурсных списках.

## 2. Дисциплины, включенные в программу вступительных испытаний в аспирантуру

1.1. Методология и методы научного исследования.

1.2. Основы архитектуры и строительных конструкций (металлические, железобетонные и каменные, конструкции из дерева и пластмасс).

1.3. Железобетонные и каменные конструкции.

1.4. Металлические конструкции, включая сварку.

1.5. Организация, планирование и управление в строительстве.

1.6. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством.

- 1.7. Обследование зданий и сооружений.
- 1.8. Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций.
- 1.9. Методы и формы организации строительного производства.
- 1.10. Методы производства строительного-монтажных работ.

### **3. Методология и методы научного исследования**

**3.1. Основы архитектуры и строительных конструкций** *Раздел 1.* Эволюция науки. Методология науки.

*Раздел 2.* Выбор методов исследования в зависимости от цели и предмета исследования. Программа научно-технического исследования. Написание научной статьи. Методология диссертационного исследования.

#### **3.2. Основы архитектуры и строительных конструкций**

*Раздел 1.* Сущность и задачи архитектуры, функциональные основы архитектуры, конструктивно-технические основы архитектуры, технология архитектурно-строительного проектирования.

*Раздел 2.* Типология жилых зданий, типология общественных зданий, типология промышленных зданий.

*Раздел 3.* Методика архитектурного конструирования зданий, конструкции гражданских зданий, конструкции промышленных зданий.

#### **3.3. Железобетонные и каменные конструкции**

*Раздел 1.* Сущность железобетона, физико-механические свойства бетона, прочностные и деформативные свойства арматуры, сущность предварительно напряженного железобетона, экспериментальные основы и основные положения теории железобетона, расчет прочности и конструирование изгибаемых, сжатых и растянутых элементов, расчеты конструкций по 2-й группе предельных состояний.

*Раздел 2.* Балочные панельные перекрытия, ребристые монолитные перекрытия с балочными плитами, ребристые монолитные перекрытия с плитами по контуру, безбалочные монолитные перекрытия, безбалочные сборные и сборно-монолитные перекрытия.

*Раздел 3.* Классификация фундаментов, конструирование и расчет отдельных фундаментов, ленточные фундаменты под стены и под ряды колонн. Сплошные фундаменты.

*Раздел 4.* Конструктивные схемы и обеспечение пространственной жесткости многоэтажных промышленных зданий, основные несущие конструкции и узлы их сопряжения.

*Раздел 5.* Конструкции плит и балок покрытий, колонны и подкрановые балки, стропильные фермы, арки.

*Раздел 6.* Современные способы усиления изгибаемых, сжатых и растянутых элементов. Усиление фундаментов.

*Раздел 7.* Проектирование конструкций одноэтажного промышленного здания.

*Раздел 8.* Материалы для каменной кладки. Основные прочностные и деформативные свойства каменной кладки, расчет неармированной кладки по 1-й и 2-й группам предельных состояний, армокаменные конструкции. Расчет на осевое и внецентренное сжатие элементов с сетчатым армированием.

### **3.4. Металлические конструкции, включая сварку**

**Раздел 1.** Классификация сталей, механические свойства стали, химический состав, структура; пластичность стали, вязкое и хрупкое разрушение стали, концентрация напряжений, ударная вязкость, работа стали на статическую нагрузку, циклические и повторные нагрузки, усталостное разрушение стали, выбор стали для конструкций, сортамент стальных прокатных профилей, влияние температуры на работу конструкций, коррозия элементов металлических конструкций и её предотвращение.

**Раздел 2.** Методы расчета строительных конструкций, метод расчета по предельным состояниям, группы и виды предельных состояний, теория надежности в строительном проектировании, нагрузки, их сочетания и изменчивость; сопротивления материалов и их изменчивость, расчётное и нормативное значение нагрузки, сопротивления материалов; коэффициенты надежности по нагрузке, по материалу и методы их определения, предельные состояния и определение расчетных усилий в элементах, особенности напряжённого состояния и деформирования стальных стержней при различных условиях нагружения; виды напряжений, и их влияние на работу металлических конструкций, способы расчёта.

**Раздел 3.** Виды соединения элементов металлических конструкций и основные требования к ним. Виды сварки и их характеристика. Ручная электродуговая сварка. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой и в среде защитного газа. Электрошлаковая сварка. Контактная сварка: точечная, шовная и стыковая. Газовая сварка. Типы сварных швов, соединений и их характеристики. Термическое влияние сварки на структурные и химические изменения металла в зоне сварного шва и около шовной зоне. Температурные напряжения и деформации при сварке. Дефекты сварных соединений. Виды сварных швов. Их работа под нагрузкой. Расчёт и конструирование сварных соединений. Болтовые и заклёпочные соединения. Типы болтов их работа под нагрузкой. Особенности работы соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением. Расчёт и конструирование.

**Раздел 4.** Работа стальных стержней на изгиб. Учёт пластической стадии работ. Условия возникновения шарнира пластичности. Оптимальная форма балок. Виды балок и области их применения. Выбор генеральных размеров составных балок: пролёта, высоты, ширины. Подбор сечения прокатных и составных балок. Обеспечение общей устойчивости балок. Местная устойчивость полок и стенок балок. Расчёт поясных соединений. Изменение сечений составных балок по длине. Стенки балок и их расчёт. Назначение и расстановка рёбер жёсткости. Опорные части балок. Балочные клетки: компоновочные схемы, настилы, виды сопряжения балок. Опирающие балки на колонны. Конструирование узлов сопряжения балок и опирающие балки на колонны. Обеспечение жёсткости балочных клеток.

**Раздел 5.** Работа стальных стержней на центральное сжатие. Виды колонны и характеристика. Типы сечений центрально-сжатых сплошных и сквозных колонн. Типы соединительных решёток сквозных колонн. Влияние решётки на устойчивость сквозных колонн. Подбор сечений сплошных и сквозных центрально-сжатых колонн. Расчёт и конструирование соединительных планок и раскосных решёток. Конструирование и расчёт баз и оголовков колонн. Сопряжение колонн и балок.

**Раздел 6.** Классификация ферм. Компоновка стропильных ферм, генеральные размеры, учёт требований унификации, условий эксплуатации, изготовления и перевозки. Особенности расчёта ферм. Определение нагрузок и расчётных внутренних

усилий. Обеспечение общей устойчивости ферм в системе покрытия, расчётные длины стержней ферм, учёт предельной гибкости. Стыки стропильных ферм. Принципы конструирования и расчета ферм из спаренных уголков, тавров и труб.

**Раздел 7.** Общая характеристика каркасов производственных зданий, эксплуатационные и экономические требования. Конструктивные схемы каркасов одноэтажных промышленных зданий, элементы каркаса, сетка колонн, температурные блоки промышленных зданий. Компоновка поперечной рамы каркаса, компоновка продольного каркаса, связей по колоннам и покрытию, фахверков и фонарей.

**Раздел 8.** Конструктивные и расчетные схемы рам. Определение нагрузок. Особенности работы и расчета каркаса здания, применение ЭВМ. Действительная работа стального каркаса. Учет пространственной работы каркаса.

**Раздел 9.** Конструкция и расчет сплошных и сквозных прогонов. Особенности работы и расчета строительной фермы в составе поперечной рамы. Конструкция, работа и расчет шарнирного и жесткого примыкания стропильной фермы к колонне. Опирание подстропильной фермы на колонну и стропильной на подстропильную.

**Раздел 10.** Типы колонн и их сечений, расчетные длины, возможные формы потери устойчивости. Выбор расчетных комбинаций усилий для расчета колонн. Подбор и проверка сечений сплошных и сквозных колонн. Расчет и конструирование соединительных элементов сквозных колонн. Расчет и конструирование сопряжения надкрановой и подкрановой частей колонн. Базы внецентренно-сжатых колонн, расчет и конструирование. Сквозные и сплошные колонны постоянного сечения. Консоли колонн. Колонны раздельного типа, особенности конструирования и расчета.

**Раздел 11.** Сплошные подкрановые балки. Конструктивные решения, определение расчетных усилий, проверка прочности и выносливости. Особенности конструирования. Подкрановые и подкраново-подстропильные фермы. Сопряжения подкрановых балок и тормозных конструкций с колоннами. Крановые рельсы и их крепления к балкам.

**Раздел 12.** Общие правила оформления рабочих чертежей. Изображения элементов конструкций. Состав и оформление технического проекта КМ. Состав и оформление технического проекта КМД.

### **3.5. Организация, планирование и управление в строительстве**

**Раздел 1.** Порядок разработки и оценки календарных планов. Построение и расчет линейных и сетевых графиков. Корректировка сетевых графиков. Оптимизация календарных планов.

**Раздел 2.** Виды и содержание строительных генеральных планов. Размещение монтажных кранов и механизмов. Обеспечение энергией и водой. Организация складского хозяйства и внутрипостроечной дороги.

**Раздел 3.** Структура материально-технической базы. Формы организации материально-технического обеспечения. Организация поставок материально-технических поставок. Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации.

**Раздел 4.** Расчет состава бытового городка. Планировочные решения бытовых городков. Выбор инженерных систем жизнеобеспечения. Эксплуатация бытовых городков.

**Раздел 5.** Генеральное и стратегическое планирование. Разработка базовой стратегии строительной организации. Текущее и оперативное планирование. Оценка рис-

ков при принятии решений.

**Раздел 6.** Задачи, права и обязанности саморегулируемых организаций. Органы управления саморегулируемых организаций. Получение свидетельства о допуске к работам. Стандарты саморегулируемых организаций.

**Раздел 7.** Виды и участники подрядных торгов. Состав тендерной документации. Условия и порядок проведения торгов. Утверждение результатов и заключение контрактов.

### **3.6. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством**

**Раздел 1.** Метрология и ее основные понятия. Метрологическое обеспечение.

**Раздел 2.** Основные понятия и принципы стандартизации. Стандартизация в конкретной области.

**Раздел 3.** Государственная система стандартизации.

**Раздел 4.** Сертификация и ее основные понятия. Обязательная и добровольная сертификация.

### **3.7. Обследование зданий и сооружений**

**Раздел 1.** Задачи и виды обследований конструкций и сооружений. Методика проведения натурного освидетельствования конструкций зданий и сооружений. Выполнения обмерных работ. Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества материалов строительных конструкций зданий и сооружений.

**Раздел 2.** Механические методы контроля свойств материалов строительных конструкций. Ультразвуковые, акустические и магнитные методы контроля конструкций и материалов строительных конструкций. Нагрузки и воздействия на строительные конструкции зданий и сооружений. Внутренние и внешние факторы.

**Раздел 3.** Категории технического состояния конструкций зданий и сооружений. Дефекты и повреждения стальных и железобетонных конструкций зданий и сооружений.

**Раздел 4.** Определение физического и морального износа конструкций зданий и сооружений. Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений.

### **3.8. Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций**

**Раздел 1.** Сущность и содержание технического задания на проектирование. Состав технического задания на проектирование. Технологии проектирования конструкций, зданий и сооружений. Ручное, автоматизированное и автоматическое проектирование объектов строительства. Состав проектной документации по объектам капитального строительства.

**Раздел 2.** Понятия о САПР. Работа с программным обеспечением для расчетов строительных конструкций. Подготовка данных, их контроль.

**Раздел 3.** Расчет плоских рам. Расчет рамы на статические нагрузки. Расчет плоских ферм. Конструирование элементов плоской рамы. Расчет и конструирование сечений, составление РСУ. Расчет плит. Статический расчет и конструирование железобетонной плиты. Расчет железобетонного цилиндрического резервуара, покоящегося на фундаменте на естественном основании. Расчет одноэтажного пространственного каркаса. Сбор нагрузок. Подбор и проверка заданных сечений. Проектирование многоэтажного каркасного здания.

### **3.9. Методы и формы организации строительного производства**

**Раздел 1.** Концептуальные основы организации строительного производства. Критерии и методы оценки организации строительства объектов. Формирование и выбор рациональных организационных решений. Реализация и сопровождение организационных решений. Условия и сценарии повышения организационно-технического уровня строительства.

**Раздел 2.** Организация долговременных потоков. Узловой метод возведения промышленных комплексов. Комплектно-блочное строительство производств и установок. Моделирование параметров возведения объектов.

**Раздел 3.** Принципы и оценка мобильной строительной системы. Организационные формы строительства мобильными формированиями. Пионерное освоение территорий.

**Раздел 4.** Характеристика жилых зданий первого индустриального поколения. Организация разборки (сноса) жилых зданий. Расчет и контроль параметров строительных отходов.

### **3.10. Методы производства строительного-монтажных работ**

**Раздел 1.** Особенности производства земляных работ при капремонтах и реконструкции. Выявление подземных коммуникаций. Крепление стенок котлованов и траншей. Работы по водоотливу и водопонижению. Специальные способы устройства подземных сооружений. Устройство и прокладка коммуникаций закрытыми способами производства земляных работ.

**Раздел 2.** Бурение скважин и шпуров. Рыхление мерзлых грунтов взрывным способом. Взрывные работы при разрушении конструкций и сносе зданий и сооружений.

**Раздел 3.** Мероприятия по снижению уровня колебаний грунта. Способы усиления фундаментов сваями.

**Раздел 4.** Методы монтажа и демонтажа. Монтаж конструкций покрытия подвижной пространственными блоками. Монтаж и демонтаж конструкций с помощью козловых кранов. Применение мостостреловых установок. Применение стационарных и передвижных кабельных кранов. Демонтаж и монтаж колонн. Демонтаж и монтаж подкрановых балок. Демонтаж и монтаж конструкций покрытия. Демонтаж и монтаж стеновых панелей и перегородок. Особенности демонтажных работ при реконструкции жилых и общественных зданий.

**Раздел 5.** Опалубочные работы. Арматурные работы. Бетонные работы. Торкретирование конструкций. Вакуумирование бетона. Производство бетонных работ при низких температурах.

## **4. Литература для подготовки**

1. Кумпяк, О. Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник / Кумпяк О. Г. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Москва: Издательство АСВ, 2016. - ISBN 978-5-4323-0039-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300393.html> (дата обращения: 14.01.2026). - Режим доступа: по подписке.
2. Плевков, В. С. Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений: учебное пособие / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин. - Москва: Издательство АСВ, 2012. - 290 с. - ISBN 978-5-93093-720-6. - Текст: электронный

- // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937206.html> (дата обращения: 14.01.2026). - Режим доступа: по подписке.
- 3.** Кришан А. Л. Железобетонные и каменные конструкции. Курс лекций: учебное пособие. Ч. 1 / А. Л. Кришан. - Магнитогорск МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/47> . - Текст: электронный.
- 4.** Заикин А. И. Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного каркасного здания: учебное пособие / А. И. Заикин, А. Л. Кришан; А. И. Заикин, А. Л. Кришан; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2023> . - ISBN 978-5-9967-1267-0. - Текст: электронный.
- 5.** Москалев, Н. С. Металлические конструкции, включая сварку: учебник / Москалев Н. С. , Пронозин Я. А. , Парлашкевич В. С. , Корсун Н. Д. - Москва: Издательство АСВ, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-4323-0031-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html> (дата обращения: 14.01.2026). - Режим доступа: по подписке.
- 6.** Митюгов, Е. А. Курс металлических конструкций: учебник / Е. А. Митюгов - Москва: Издательство АСВ, 2010. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-538-7. - Текст: электронный//ЭБС "Консультант студента": [сайт].- URL:<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935387.html> (дата обращения: 14.01.2026). - Режим доступа: по подписке.
- 7.** Металлические конструкции [Текст]: учебник: [в 3 т.]. Т. 2: Конструкции зданий / [В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов и др.]; под ред. В. В. Горева. - М.: Высшая школа, 1999. - 528 с.
- 8.** Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/450467> (дата обращения: 14.01.2026).
- 9.** Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451518> (дата обращения: 16.01.2026).
- 10.** Олейник, П.П. Организация, планирование и управление в строительстве [Текст]: учебник. / П.П. Олейник – М.: Издательство АВС, 2015. – 160 с.
- 11.** Михайлов, А.Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учеб. пособие / А.Ю. Михайлов. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0355-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1053296> (дата обращения: 14.01.2026)
- 12.** Самсонова, М. В. Основы обеспечения качества: учебное пособие / М.В. Самсонова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). —DOI 10.12737/23569. - ISBN 978-5-16-019922-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135238> (дата обращения: 14.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

- 13.** Некрасова С. А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебное пособие / С. А. Некрасова, Д. Д. Хамидуллина; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1673> - Текст : электронный. – (дата обращения: 14.01.2026).
- 14.** Шаповалов Э. Л. Техническое состояние конструкций промышленных зданий и сооружений: учебное пособие / Э. Л. Шаповалов, В. Б. Гаврилов; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1886> . - ISBN 978-5-9967-1015-7. - Текст: электронный. – (дата обращения: 14.01.2026).
- 15.** Рощина, С.И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Рощина, М.В. Лукин, М.С. Лисятников, Н.С. Тимахова. – Москва: КноРус, 2018. - 232 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/926002> Загл. с экрана.
- 16.** Кутлубаев И. М. Введение в автоматизированное проектирование механических систем: Конспект лекций по дисциплине "Основы автоматизированного проектирования": учебное пособие / И. М. Кутлубаев. - Магнитогорск: МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/53>. - Текст : электронный. – (дата обращения: 14.01.2026)
- 17.** Бородачев, Н. А. Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ: учебное пособие / Н. А. Бородачев. — 2-е изд. — Самара: АСИ СамГТУ, 2015. — 256 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73942> (дата обращения: 14.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 18.** Малахова, А.Н. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Малахова, М.А. Мухин. – Электрон. дан. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2016. – 120 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91925> . – Загл. с экрана.
- 19.** Малахова, А.Н. Расчет железобетонных конструкций многоэтажных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Малахова. – Электрон. дан. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. – 208 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108513> . – Загл. с экрана.
- 20.** Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467> (дата обращения: 14.01.2026).
- 21.** Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518> (дата обращения: 14.01.2026).
- 22.** Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж: учебник для вузов / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 302 с.—(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06927-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/451853> (дата обращения: 14.01.2026).

**23.** Сычёв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий: монография / С. А. Сычёв, Г. М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123464> (дата обращения: 14.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**24.** Лебедев, С. А. Методы научного познания: учебное пособие / С.А. Лебедев. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 272 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-015244-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2155999> (дата обращения: 14.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

**25.** Рузавин Г.И. Методология научного познания: Учеб. пособие для вузов / Г.И. Рузавин. - М.: ЮНИТИ-ДДНА, 2017. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028791> (дата обращения: 14.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

**26.** Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/507377> (дата обращения: 14.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

**27.** Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 8-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 282 с. - ISBN 978-5-394-05255-2 . - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083276> (дата обращения: 14.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

## 5. Шкала оценивания вступительного испытания

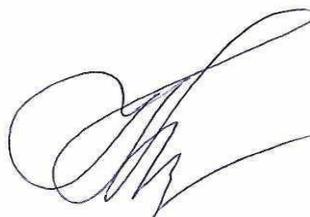
Оценка за вступительное испытание выставляется в диапазоне от 0 до 100 баллов. Минимальное количество баллов успешного прохождения вступительного испытания 40 баллов.

| Балл          | Характеристика ответа  |
|---------------|--|
| <b>85-100</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ответы на поставленный в билете вопрос излагается логично, последовательно и не требует дополнительных пояснений.</li><li>2. Демонстрируются глубокие знания дисциплины специальности.</li><li>3. Даются обоснованные выводы.</li><li>4. Ответ самостоятельный, при ответе используются знания, приобретенные ранее.</li><li>5. Продемонстрированы навыки исследовательской деятельности.</li></ol> |

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>70-84</b>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответы на поставленный в билете вопрос излагается систематизировано и последовательно.</li> <li>2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако, не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</li> <li>3. В основном правильно даны все определения и понятия.</li> <li>4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.</li> <li>5. Сформированы навыки исследовательской деятельности.</li> </ol> |
| <b>40-69</b>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Допущены нарушения в последовательности изложения материала при ответе.</li> <li>2. Демонстрируются поверхностные знания дисциплины специальности.</li> <li>3. Имеются затруднения с выводами.</li> <li>4. Определения и понятия даны нечетко.</li> <li>5. Навыки исследовательской деятельности представлены слабо.</li> </ol>   |
| <b>Менее<br/>40</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материал излагается непоследовательно и не представляет системы знаний по дисциплине.</li> <li>2. Допущены грубые ошибки в определениях и терминах.</li> <li>3. Отсутствуют навыки исследовательской деятельности.</li> </ol>   |

По результатам проведенного собеседования оформляется протокол вступительного испытания и лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего, подписанный в соответствующем порядке экзаменационной комиссией.

Программу  
вступительного испытания разработал:  
заведующий кафедрой промышленного  
и гражданского строительства, д.т.н.,  
доцент



М.Ю. Наркевич

## Приложение А

### Лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего

ФИО поступающего

наименование образовательной программы

| №  | Наименование индивидуального достижения  | Документы, подтверждающие получение результатов индивидуальных достижений   | Баллы                                 |
|----|--|---|---------------------------------------|
| 1  | Наличие документа об образовании и о квалификации, удостоверяющего образование соответствующего уровня, с отличием   | копия документа об образовании и о квалификации, удостоверяющая образование соответствующего уровня, с отличием   | 4                                     |
|    | Наличие научных публикаций (тематика публикации должна соответствовать научной специальности аспирантуры, по которой поступающий участвует в конкурсе):  |   |                                       |
| 2  | научная статья в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и (или) Web of Science  | Ссылка на публикацию на сайтах баз данных Scopus, Web of Science и др. и (или) распечатанная копия страницы официального Интернет-ресурса базы данных, индексирующей работу (например, Scopus.com, e-library.ru), на которой отображены сведения о публикации (авторы, выходные данные, название работы) и об индексирующей ее базе (РИНЦ, Scopus, Wos) | 10                                    |
| 3  | научная статья в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК   |   | 5                                     |
| 4  | научная статья в журналах индексируемые в РИНЦ   |   | 2                                     |
|    | Наличие охранных документов:   |   |                                       |
| 5  | патент на изобретение  | Ссылка на публикацию на сайтах баз данных Scopus, Web of Science и др. и (или) копия охранного документа с указанием авторов  | 5                                     |
| 6  | патент на полезную модель  |   | 3                                     |
| 7  | свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ/базы данных (ФИПС)   |   | 2                                     |
| 8  | Участие в составе научной группы при выполнении научных проектов, грантов, договоров научно-исследовательских работ  | копия документов, подтверждающих указанный статус   | 2                                     |
|    | за каждое достижение   |   |                                       |
| 9  | Участие в международных и всероссийских конференциях и (или) публикации в материалах международных и всероссийских конференций, включая публикации в выпусках научных журналов, по итогам конференций, проводимых не ранее чем за 2 года, предшествующих приему.<br>Тематика публикации (докладов, направление секции конференции) должна соответствовать программе аспирантуры, по которой поступающий участвует в конкурсе | копии материалов конференций (тезисов докладов) с приложением титульных листов и выходными данными сборника (журнала) по материалам конференции и (или) сертификат участника конференции  | не более 2<br>(за каждую конференцию) |
| 10 | Наличие дипломов победителей мероприятий международного, всероссийского, регионального значения, подтверждающие успехи в профессиональной подготовке кандидата для поступления в аспирантуру   | копия диплома   | не более 3<br>(за каждое достижение)  |
|    | <b>Сумма баллов</b>  | <b>не более 30</b>  |                                       |

## Приложение Б

Сведения об индивидуальных достижениях (образец оформления)

| (ФИО) |  |  |  |
|-------|--|--|--|
| №     | Наименование ИД  | Описание ИД  | Ссылка на ИД/ скан-копия подтверждающего документа   |
| 1     | Например, документ об образовании и о квалификации <b>с отличием</b> | Диплом специалиста серия _____ № _____<br>Дата выдачи _____<br>Наименование организации, выдавшей документ об образовании _____<br>Код профессии, специальность, направление подготовки, указанное в документе об образовании _____  | Скан-копия документа об образовании и о квалификации   |
| 2     | Например, научная статья в изданиях, ВАК                             | Автор. Статья / Авторы // Журнал. – Год. – Номер. – Страницы размещения статьи.<br><br>Например,<br>Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С.340–342.   | Ссылка на публикацию на сайтах с указанием квартиля (при наличии) на момент выхода статьи  |
| 3     | Патент   | Например,<br>Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.<br>Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Коршев С.Н., Лебедев Г.И., Серегин А.Г. Опτικο- электронный аппарат // Патент России № 2122745. 1998. Бюл. № 33.  | Ссылка на патент в сети Интернет (при наличии)   |
| 4     | Участие в международной конференции                                  | Например,<br>Козлова Е.Н. Управление конкурентоспособностью и качеством продукции в условиях перехода к рынку / Е.Н. Козлова, Н.П. Залесова. – Текст: непосредственный // Биологические и технико-экономические проблемы в сельском хозяйстве: тезисы XXXIII научно- практической конференции, 2-3 апреля 1998 года, Великие Луки. – Великие Луки, 2000. – С. 222-224. | Ссылка на сборник тезисов в сети Интернет (при наличии), или скан-копия сертификата участника (при наличии), или скан-копия страниц с выходными данными сборника конференции |
| 5     | Диплом победителя мероприятия международного значения                | Например,<br>диплом победителя заключительного этапа Международного инженерного чемпионата по горному делу<br>Год участия - 2024   | Ссылка на публикацию на сайтах и (или) скан- копия диплома   |