

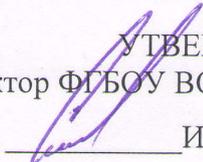
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО «БрГУ»


И.С. Ситов

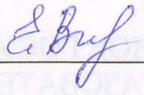
ПРОГРАММА
вступительных испытаний

Направление подготовки магистров
08.04.01 Строительство

Магистерская программа
«Теория и проектирование зданий и сооружений»

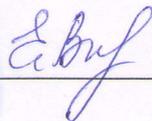
Братск 2024 г.

РАЗРАБОТЧИК:

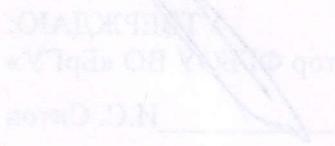
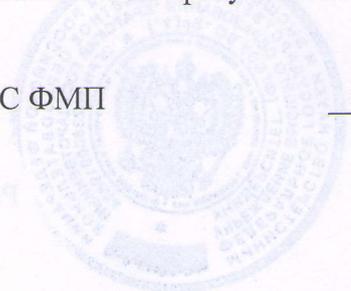
Руководитель магистерской программы  к.т.н., доцент Видищева Е.А.

Программа вступительных испытаний рассмотрена и утверждена на заседании научно-методического совета факультета магистерской подготовки «15» января 2024 г., протокол № 04.

Председатель НМС ФМП



Видищева Е.А.



ПРОТЯЖКА
вступительных испытаний
Направление подготовки магистров
08.04.01 Строительство
Магистерская программа
«Техника и проектирование зданий и сооружений»

ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительных испытаний для приема на обучение по магистерской программе «Теория и проектирование зданий и сооружений» направления подготовки 08.04.01 Строительство сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №481 от 31.05.2017 г.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Порядок поступления

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня и получившие диплом о высшем образовании (бакалавр, магистр, специалист, дипломированный специалист), выданный вузом, имеющим свидетельство о государственной аккредитации, и успешно прошедшие вступительные испытания. Получение образования по программам магистратуры лицами, имеющими диплом магистра, диплом специалиста, рассматривается как получение второго высшего образования.

Прием документов от поступающих, проведение вступительных испытаний и зачисление на ФМП организуется Центральной приемной комиссией университета. Прием документов на ФМП осуществляется отборочной комиссией, созданной приказом ректора по магистерским программам в рамках реализуемых направлений подготовки магистров.

Правила приема в магистратуру, перечень направлений подготовки и магистерских программ, на которые осуществляется прием документов, сроки подачи документов, перечень вступительных испытаний, порядок учета индивидуальных достижений поступающих содержатся в Правилах приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждаемых ежегодно ученым советом ФГБОУ ВО «БрГУ» (<https://brstu.ru/abitur/magistr>).

Порядок проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания по магистерской программе «Теория и проектирование зданий и сооружений» представляют собой междисциплинарный экзамен по направлению 08.04.01 Строительство.

Цель вступительных испытаний – выбрать из числа поступающих на факультет магистерской подготовки наиболее подготовленных абитуриентов, имеющих диплом бакалавра, магистра или специалиста для обучения на магистерской программе «Теория и проектирование зданий и сооружений», реализуемой в рамках направления подготовки 08.04.01 Строительство.

Вступительные испытания проводятся в виде тестирования.

Расписание вступительных испытаний (дата, начало экзамена, место) определяется Центральной приемной комиссией и действует на период работы Центральной приемной комиссии и отборочной комиссии ФМП.

Время проведения вступительных испытаний – 60 минут.

Вступительные испытания по программам магистратуры проводятся в соответствии с Положением об экзаменационной комиссии ФГБОУ ВО «БрГУ», утвержденным приказом от 04.02.2022 г. №32 (https://brstu.ru/sveden-file/document/doc-brgu/pol_exam_komiss_04.02.2022.pdf).

Структура тестового задания

Тестовое задание по своей структуре представляет собой задание из 25 вопросов разного типа (уровня) сложности (таблица 1).

Таблица 1

Тип тестового задания, формы заданий и способы ответа на них

Тип тестового задания	Формы заданий и способы ответа на них
№1	1. Задание с ответом типа Верно/Неверно (Да/Нет). 2. Задание с одним или несколькими верными вариантами ответов.
№2	1. Задание на соответствие, где требуется установить соответствие между элементами двух множеств (элементы одного множества перенумерованы, а другого обозначены буквами). 2. Задание на установление правильной последовательности.
№3	3. Задание с числовым вариантом ответа. 4. Открытое задание, в котором требуется набрать пропущенное слово.

Критерии оценивания результатов вступительных испытаний

Результаты вступительного испытания оцениваются по 40-балльной первичной системе. Каждому вопросу, относящемуся к определенному типу заданий, в зависимости от уровня сложности устанавливается балл за правильный ответ. Так за каждый положительный ответ на вопросы, относящиеся к типу заданий № 1, поступающий получает 1 первичный балл, за каждый положительный ответ на вопросы, относящиеся к типу заданий № 2 – 2 первичных балла, за каждый положительный ответ на вопросы, относящиеся к типу заданий № 3 – 3 первичных балла.

Набранные первичные баллы переводятся в 100-балльную тестовую систему.

Минимальное количество тестовых баллов, подтверждающее освоение программ высшего образования, необходимое для поступления на ФМП – 40 баллов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений

Понятие об архитектуре. Функционально - технические факторы и их влияние на создание оптимального микроклимата помещений. Функциональные требования и их влияние на объёмно - планировочное решение зданий. Конструктивные системы зданий. Строительные системы зданий. Модульная система, унификация, типизация и стандартизация в строительстве. Строительство зданий из крупных элементов заводского изготовления. Компонентные и конструктивные схемы каркасов. Несущие конструкции зданий. Здания из объёмных блоков. Санитарно - гигиенические, противопожарные и архитектурные требования к застройке жилых районов. Типология жилых зданий. Объёмно - планировочные решения жилых зданий. Классификация общественных зданий по назначению (виды, группы), по условиям обслуживания населения и градостроительным характеристикам, капитальности и конструктивным решениям. Объёмно - планировочные решения общественных зданий. Классификация промышленных зданий по отрасли промышленности и по назначению, по пожаро - и взрывоопасности, по огнестойкости и долговечности. Типизация и унификация промышленных зданий. Физико-технические задачи в проектировании промышленных зданий. Сборные железобетонные конструкции одноэтажных зданий. Железобетонные стропильные и подстропильные несущие конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий. Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Стальные стропильные и подстропильные несущие конструкции покрытий. Железобетонные несущие конструкции многоэтажных промышленных зданий по серии ИИ20/70, 1.420-6, ИИ-04. Колонны, ригели, плиты перекрытий. Несущие конструкции двухэтажных зданий. Генеральные планы промышленных предприятий. Наружные стены

и их элементы. Внутренние стены (бетонные, каменные). Перекрытия. Покрытия, общие положения. Кровли. Полы.

Металлические конструкции. Железобетонные и каменные конструкции.

Конструкции из дерева и пластмасс

Сущность железобетона. Совместная работа бетона и стальной арматуры. Предварительное напряжение железобетона, сущность, способы создания. Анизотропия конструкционных материалов. Деформативность конструкционных материалов. Три стадии напряжённо - деформированного состояния изгибаемых элементов при нагружении. Расчёт строительных конструкций по предельным состояниям. Конструирование и расчёт изгибаемых элементов. Конструирование и расчёт внецентренно сжатых элементов. Конструирование и расчёт внецентренно растянутых элементов (на примере ЖБК, МК, КДиП). Монолитные ребристые перекрытия. Балочные и безбалочные сборные перекрытия. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий (фермы, колонны, плиты покрытий). Основы расчёта многоэтажных зданий. Обеспечение пространственной жёсткости одноэтажных промышленных зданий (на примере ЖБК, МК, КДиП). Выбор стали при проектировании металлических конструкций. Соединения элементов конструкций из различных материалов. Обеспечение общей и местной устойчивости изгибаемых и сжатых элементов (на примере ЖБК, МК, КДиП). Клееные деревянные конструкции.

Основания и фундаменты

Стадия инженерно - геологических изысканий в промышленном и гражданском строительстве. Отчёт по инженерно - геологическим изысканиям. Исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений. Выбор вида фундаментов и глубины их заложения. Конструкция фундаментов, область их применения, пути снижения материалоемкости. Особенности проектирования фундаментов по предельным состояниям. Особенности проектирования фундаментов на грунтах, используемых по принципу I и II.

Метрология, стандартизация и сертификация

Цели и задачи экспериментальных исследований. Основы стандартизации, прогрессивная роль стандартов, виды стандартов и объектов стандартизации. Классификация средств измерений, применяемых при статических и динамических испытаниях натуральных и модельных конструкций, а также применяемых при определении физико-механических свойств и материалов и контроле качества материалов. Классификация нагрузок. Обследование конструкций и сооружений. Неразрушающие методы определения физико-механических свойств материалов и контроль качества состояния или изготовления конструкций. Методика проведения статических испытаний. Моделирование строительных конструкций.

Технология и механизация строительного производства

Технологическое проектирование: вариантное проектирование строительных процессов, развитие строительных процессов в пространстве и времени, документирование строительных процессов. Инженерная подготовка к строительству: расчистка территории, отвод поверхностных вод, создание геодезической разбивочной основы. Земляные работы: подготовительные и вспомогательные работы, разбивка земляных сооружений, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод, крепление стенок выемок и закрепление грунтов. Свайные работы: методы погружения заранее изготовленных свай, методы устройства набивных свай и технология устройства ростверков. Каменные работы: кладочные растворы, правила разрезки каменной кладки, кладка из кирпича и камней правильной и неправильной формы. Бетонные и

железобетонные работы: опалубочные работы, заготовка и монтаж арматуры, приготовление и транспортирование бетонной смеси. Монтаж строительных конструкций: выбор монтажных машин, технология основных монтажных процессов, заделка стыковых соединений. Кровельные работы: рулонные кровли, кровли из асбестоцементных волнистых листов, устройство кровель в зимнее время. Штукатурные работы: отделка поверхностей обычной штукатуркой с мокрым процессом, декоративная штукатурка, производство работ в зимних условиях. Малярные работы: виды малярной отделки и малярные составы, подготовка поверхностей под окраску, окраска поверхностей, отделка окрашенных поверхностей. Обойные работы: материалы для обоевых работ, оклейка стен обоями, оклейка стен синтетическими плёнками. Классификация методов возведения одноэтажных и многоэтажных зданий (сборных и монолитных). Технология возведения многоэтажных каркасных, крупноблочных, крупнопанельных и кирпичных зданий. Технология возведения многоэтажных зданий и сооружений с использованием различных опалубочных систем на основе крупнощитовой, блочной, объёмно - переставной, подъёмно - переставной и скользящей опалубок. Методы реконструкции подземной и надземной частей зданий. Проектирование организации строительного производства на стадии ПОС и ППР. Общеплощадочные и объектные стройгенпланы.

Организация, управление и планирование в строительстве

Инженерная подготовка строительного производства. Организация проектирования строительства. Проектирование организации строительного производства. Поточное строительство. Проектирование строительного генерального плана. Привязка грузоподъёмных механизмов на стройплощадках. Организация приобъектных складов, определение производственных запасов. Энергоснабжение строительной площадки. Организация материально- технического снабжения строительных организаций на уровне треста. Организация контроля качества в строительстве. Услуги сторон между заказчиком, подрядчиком и субподрядчиком - обязанности и права всех участников строительства. Имущественная ответственность за неисполнение договорных обязательств и нарушений инструкций, положений и предписаний государственного строительного надзора. Предприятия и предпринимательская деятельность. Подрядные торги в Российской Федерации. Лизинговый бизнес в строительстве.

Экономика строительства

Технико-экономические особенности строительной отрасли (продукции). Ценообразование в условиях рынка. Основные производственные фонды.оборотные средства. Производительность труда и кадры строительных предприятий. Себестоимость строительно-монтажных работ. Основы маркетинга в строительстве. Основы менеджмента в строительстве. Структура сметной стоимости СМР. Понятие и содержание ЕНиР. Состав сметной документации. Прибыль и рентабельность строительной продукции.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Промышленное и гражданское строительство: введение в профессию: учебное пособие: / В.С. Грызлов, В.П. Ворожбянов, Ю.В. Гендлина [и др.]; под ред. В.С. Грызлова. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 268 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618151>.
2. Стецкий, С.В. Архитектура и строительство. Вводный курс: учебное пособие: / С.В. Стецкий. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 308 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613834>.
3. Камчаткина, В.М. Основы архитектуры и строительных конструкций: учебное пособие / В.М. Камчаткина, А.М. Курицына. - 2-е изд., перераб. и доп. - Братск: БрГУ, 2022. - 184 с.
4. Кульгина, Л.А. Проектирование малоэтажного жилого дома: учебно-методическое пособие / Л.А. Кульгина, В.М. Камчаткина. - Братск: БрГУ, 2019. - 262 с.
5. Кульгина, Л.А. Основы архитектуры и градостроительства: методические указания к практическим занятиям / Л.А. Кульгина. - Братск : БрГУ, 2021. - 48 с.
6. Глебушкина Л.В. Социальные основы архитектурно-градостроительного проектирования : учеб. пособие. – 2-е изд. – Братск : Изд-во БрГУ, 2017. – 158 с
7. Перетолчина, Л.В. Проект благоустройства и озеленения квартала (микрорайона): учебно-методическое пособие / Л.В. Перетолчина, Л.В. Глебушкина. - 2-е изд. - Братск: БрГУ, 2017. - 140 с.
8. Юдина, А.Ф. Возведение одноэтажного промышленного здания из металлических элементов: учебное пособие / А.Ф. Юдина. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 100 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=687822>
9. Краснощёков, Ю.В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / Ю.В. Краснощёков, М.Ю. Заполева. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 297 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493794>.
10. Люблинский, В.А. Методы контроля и определения прочности бетона в конструкциях: методические указания к выполнению лабораторных работ / В.А. Люблинский, М.Д. Сорока. - Братск: БрГУ, 2018. - 32 с.
11. Фролов, А.А. Строительные конструкции: учебное пособие / А.А. Фролов. – Минск: РИПО, 2020. – 285 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599732>.
12. Дудина, И.В. Техническая механика. Ч.1: методические указания для выполнения контрольной и самостоятельной работ обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство" / И.В. удина. - Братск : БрГУ, 2021. - 56 с.
13. Коваленко, Г.В. Расчет плоских рам на устойчивость: методические указания и контрольные задания / Г.В. Коваленко, И.В. Дудина. - Братск: БрГУ, 2017. - 32 с
14. Дудина, И.В. Строительная механика: методические указания для самостоятельной работы и контрольные задания / И.В. Дудина. - Братск: БрГУ, 2020. - 34 с.
15. Антонов, В.М. Фундаменты мелкого заложения (примеры расчёта и конструирования): учебное пособие / В.М. Антонов; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499142>.
16. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник / Б.И. Далматов. - 4-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 416 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

17. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / М. Мастепаненко, И. Шарипов, И. Воротников [и др.]; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2020. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614089>.
18. Жердева, С.А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебно-методическое пособие / С.А. Жердева. - Братск: БрГУ, 2018. - 80 с.
19. Волкова, О.Е. Календарный план строительства: учебное пособие / О.Е. Волкова. - Братск: БрГУ, 2017. - 162 с.
20. Лебедев, В.М. Технология и организация строительства городских зданий и сооружений: учебное пособие / В.М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 186 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618119>.
21. Лебедев, В.М. Технология строительных процессов: учебное пособие / В.М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 188 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618123>.
22. Шляхтина, Т.Ф. Контроль качества в строительстве: справочное пособие / Т.Ф. Шляхтина. - Братск: БрГУ, 2018. - 127 с.
23. Шляхтина, Т.Ф. Производство земляных работ: методические указания / Т.Ф. Шляхтина. - Братск: БрГУ, 2020. - 43 с.
24. Красильникова, Г.В. Основы организации и управления в строительстве: учебное пособие / Г.В. Красильникова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 206 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476399>.
25. Острикова, С.В. Экономика строительства: учебное пособие / С.В. Острикова. – Минск: РИПО, 2019. – 345 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600015>.
26. Михайлов, А.Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве: учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 285 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565013>.