

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  
«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**

Братск 2024 г.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент Белых С.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.



## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа вступительных испытаний для приема на обучение по магистерской программе «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» 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 №482 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 «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» 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 «Управление инвестиционно-строительной деятельностью», 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](https://brstu.ru/sveden-file/document/doc-brgu/pol_exam_komiss_04.02.2022.pdf)).

### Структура тестового задания

Тестовое задание автоматически формируется из вопросов, входящих в банк тестовых заданий студии разработки тестовых заданий MMIS Lab.

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	1. Задание с числовым вариантом ответа. 2. 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

#### Информатика

Информатика: предмет и задачи. Информация и ее свойства.

История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы.

Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.

Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.

Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций.

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.

Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей.

Сервисы Интернета. Средства использования. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

#### Русский язык и культура речи

Правописание корней.

Правописание приставок.

Правописание суффиксов.  
Правописание НИ и НЕ.  
Правописание Н и НН в суффиксах.

### **Основы менеджмента**

Менеджмент как вид деятельности.  
Основные методы управления.  
Инфраструктура менеджмента». Организация как объект изучения менеджмента.  
Внутренняя и внешняя среда организаций.  
Функции управления». Понятие и классификация функций управления.  
Групповая динамика и разрешение конфликтов.  
Групповая динамика в менеджменте.  
Конфликты в организации.  
Руководство и лидерство.  
Власть и влияние в организации.  
Лидерство и стиль управления.  
Процесс управления.  
Принятие управленческих решений.

### **Экономика**

Основы теории спроса, предложения, рыночного равновесия. Эластичность спроса и предложения.

Основы теории производства фирмы и издержки.  
Конкуренция и монополия.  
Макроэкономика.  
Основные понятия макроэкономики. Цели макроэкономики.  
Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережение, инвестиции.  
Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция.

### **Основы архитектуры**

Архитектура как отрасль материальной культуры. Общие понятия о зданиях и сооружениях и требования, предъявляемые к ним.

Архитектурно-строительное проектирование. Стадии разработки проекта. Нормативные требования к архитектурно-строительным чертежам.

Типология гражданских зданий. Классификация и объемно-планировочные решения жилых зданий. Типы общественных зданий, специфика их объемно-планировочных решений. Конструкции гражданских зданий.

Типология промышленных зданий. Классификация и объемно-планировочные решения промышленных зданий. Особенности проектирования промышленных зданий. Конструкции промышленных зданий.

### **Основы гидравлики и теплотехники**

Основы гидравлики:  
- Основы гидростатики.  
- Основы гидродинамики.  
- Жидкость. Режимы движения жидкости.  
- Законы равновесия жидкости.  
- Законы движения жидкости.  
Основы теплотехники:  
- Основы термодинамики.

- Законы термодинамики.
- Основы теории теплообмена и теплопередачи.

### **Основы технологии производства строительных материалов и изделий**

Технология, технологический процесс: определения, термины, составляющие признаки.

Классификация технологических процессов в зависимости от определяющих законов протекания.

Механические процессы в строительном материаловедении, в строительной механике, в строительных технологиях.

Управление процессами грубого измельчения материалов.

Процессы вибрационного формования бетонных и железобетонных изделий.

Конвективная сушка строительных материалов. Сущность, способы сушки.

### **Строительные материалы**

Основные сведения о строении вещества. Связь строения материала с его свойствами.

Свойства строительных материалов. Факторы, влияющие на взаимосвязь свойств.

Основные факторы и схемы возможного разрушения материалов.

Методы исследования свойств строительных материалов, математические методы анализа результатов испытаний.

Экологическая безопасность строительных материалов и технологии их производства.

Работа материалов в конструкциях, действие нагрузок, физико-химические воздействия среды. Выбор материалов для различных условий службы.

Классификация неорганических вяжущих веществ и их основные свойства. Способы оценки основных свойств. Химический и минералогический состав.

Теория твердения вяжущих веществ. Физико-химические основы получения вяжущих веществ с различными свойствами.

Воздушные вяжущие вещества: известь, гипс. Технология получения, особенности свойств и применения.

Портландцемент. Сухой и мокрый способ производства, вопросы экономии тепловой энергии, химико-минеральный состав клинкера. Физико-химические основы схватывания и твердения.

Структура и свойства цементного теста и камня. Основные факторы, влияющие на свойства цемента. Ускорение твердения, меры предупреждения коррозии. Разновидности портландцемента (быстротвердеющий, сульфатостойкий, белый и др.). Роль минеральных добавок в цементе. Пуццолановый портландцемент, шлакопортландцемент. Роль химических добавок в цементе. Пластифицированный, гидрофобный портландцемент. Особые виды цемента: глиноземистые, расширяющиеся и безусадочные, напрягающий цемент. Вяжущие низкой водопотребности (ВНВ), свойства и особенности технологии.

Многокомпонентные композиционные вяжущие на основе портландцемента и гипсового вяжущего, активных минеральных добавок, в том числе отходов промышленности и местных материалов.

Классификация бетонов. Материалы для бетона. Требования к наполнителям.

Химические добавки: пластифицирующие, воздухововлекающие, ускорители твердения.

Принципы определения состава тяжелого бетона. Структура, реологические и технические свойства бетонной смеси. Влияние на свойства бетонной смеси вида и расхода цемента, вида и крупности наполнителей, расхода воды и минеральных и химических добавок.

Структурообразование бетона. Влияние водоцементного отношения и химических добавок на период формирования структуры бетона. Характеристики структуры бетона: общая и дифференциальная пористость, характер и концентрация новообразований.

Основные свойства бетона: прочность и деформативность, трещиностойкость, морозостойкость, водонепроницаемость - и основные факторы, влияющие на эти характеристики. Понятия о механике разрушения бетона. Химическая коррозия бетона, меры борьбы с коррозией.

Легкие бетоны. Бетоны на пористом наполнителе и их разновидности. Особенности технологии и свойств пористых наполнителей. Особенности структуры, свойств и технологии. Теория прочности. Ячеистые бетоны: пенобетоны, газобетоны. Крупнопористые бетоны. Мелкозернистые бетоны. Состав, структура, свойства. Применение техногенных отходов в мелкозернистых бетонах. Сухие строительные смеси различного назначения.

Специальные виды бетонов: гидротехнический, для защиты от радиоактивного излучения, жаростойкий и кислотостойкий. Многокомпонентные бетоны для суровых условий эксплуатации: в жарком сухом или жарком влажном климате, в условиях Крайнего Севера и т.д. Силикатные бетоны автоклавного твердения. Строительные растворы, их составы, свойства, особенности применения. Монолитный бетон. Особенности технологии монолитного бетона. Полимербетоны: состав, технология, свойства, области применения.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Микульский, В.Г. Строительные материалы / В.Г. Микульский, Г.И. Горчаков, В.В. Козлов и др. М.: Изд-во АСВ, 2000.
2. Баженов, Ю.М. Технология бетона. М.: Высш. шк., 1987.
3. Баженов, Ю.М. Мелкозернистые бетоны / Ю.М.Баженов, У.Х. Магдеев, И.А. Алимов и др. М.: 1998.
4. Шмитько, Е.И. Процессы и аппараты технологии строительных материалов и изделий: учебное пособие / Е.И. Шмитько. \_ СПб.: Проспект Науки, 2010. – 736 с.
5. Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. М.: Высш. шк., 2000.
6. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).
7. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.
8. Маховикова, Г. А. Экономическая теория : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 443 с. - (Бакалавр.Академический курс).
9. Рыбина, З.В. Экономика : учебное пособие : [16+] / З.В. Рыбина. – 3-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 464 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602446> . – ISBN 978-5-4499-1269-5. – Текст : электронный.
10. Чикишева, О. А. Микроэкономика: учебное пособие / О. А. Чикишева. - Братск :БрГУ, 2016. - 244 с. – Режим доступа: [http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика %20и% 20управление/Чикишев а%20О.А.% 20Микроэкономика.Уч. пособие.2015.pdf](http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Чикишева%20О.А.%20Микроэкономика.Уч. пособие.2015.pdf) . – Текст : электронный.
11. Теория менеджмента: учебник для бакалавров / Под ред. В.Я. Афанасьева. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2014. - 665 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-2927-0
12. Маслова, Е.Л. Менеджмент : учебник / Е.Л. Маслова. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 333 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573337> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03547-0. – Текст : электронный.
13. Акмаева, Р.И. Менеджмент : учебник : [16+] / Р.И. Акмаева, Н.Ш. Елифанова, А.П. Лунев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 442 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491959> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9631-6. – DOI 10.23681/491959. – Текст : электронный.
14. Беленков, Ю.А. Гидравлика и гидропневмопривод : учебник / Ю. А. Беленков, А. В. Лепешкин, А. А. Михайлин. - Москва : Бастет, 2013. - 406 с.
15. Кудинов, В.А. Гидравлика : учебное пособие / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2008. - 199 с.
16. Потапова Т.А., Чупин В.Р. Основы теплотехники: Курс лекций/Т.А.Потапова, В.Р. Чупин, - Братск: БрГУ., 2014. - 119с.
17. Теплотехника : учебник для вузов / В. Н. Луканин, М. Г. Шатров, Г. М. Камфер и др. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Высшая школа, 2006. - 671 с.
18. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий: Учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова.- 3-е изд.. доп. и перераб. - М.: изд-во АСВ, 2010.-296 с



19. Архитектурное проектирование жилых зданий : учебное пособие / Под ред. М. В. Лисициана. - М.: Архитектура-С, 2010. - 488 с.
20. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / И. А.Шерешевский. - изд. стереотип. - М. : Архитектура-С, 2013. - 168 с.
21. Кульгина, Л. А. Методические указания по выполнению курсового проекта "Проектирование производственного здания с административно-бытовым корпусом". В 2 ч. Ч.1-2 / Л. А.Кульгина. - Братск : БрГУ, 2013. Ч.1 : Производственное здание. - 58 с.
22. Трепененков, Р. И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий : учебное пособие / Р. И. Трепененков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [s. n.], 2006. - 284 с.
23. Дятков, С. В. Архитектура промышленных зданий. В 2 ч. Ч.1-2 : учебник / С. В. Дятков, А. П. Михеев. - 3-е изд., перераб. - М. : Интеграл "А", 2006.
24. Татарникова, Н. М. Русский язык : методические указания / Н. М. Татарникова. - Братск : БрГУ, 2020. - 60 с. - Б. ц.
25. Нормативный аспект культуры речи: орфография в таблицах и алгоритмах : практикум / Сост. Н. М. Татарникова. - Братск : БрГУ, 2008. - 30 с. - Б. ц.