

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  
«Контроль качества строительной продукции»**

Братск 2024 г.



## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа вступительных испытаний для приема на обучение по магистерской программе «Контроль качества строительной продукции» 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 от 31.05.2017 г. №482 .

### **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 «Контроль качества строительной продукции» 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 «Контроль качества строительной продукции», 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. Гукасьян, 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.