

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО СОВОКУПНОСТЯМ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ ИДО
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»
(ЗАОЧНАЯ ФОРМА)*

И.о. директора ИСА

И.о. директора ИДО



Чередниченко Н.Д.

Губина Н.А.

Москва, 2017

Оглавление

1. Введение.....	3
2. Инженерная и компьютерная графика.....	4
3. Инженерные системы и оборудование зданий. Водоснабжение и водоотведение	4
4. Инженерные системы и оборудование зданий. Теплогазоснабжение и вентиляция	5
5. Математика	5
6. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	5
7. Механика (теоретическая механика).....	6
8. Механика (техническая механика)	6
9. Основы архитектуры и строительных конструкций.....	7
10. Строительные материалы и системы.....	8
11. Фундаментальное естествознание. Физика.....	8
12. Фундаментальное естествознание. Химия.....	9

1. Введение

Вступительное испытание при приеме на обучение в магистратуре проводится с целью определения наиболее способных и подготовленных поступающих к освоению реализуемых программ магистратуры. К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования.

Программа вступительного испытания разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утверждённого приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 201.

Вариант магистерского тестирования для каждого поступающего состоит из 100 вопросов, охватывающих дисциплины (модули, курсы), входящие в базовую часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, формирующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускников.

Дисциплина	Вопросов
Инженерная и компьютерная графика	8
Инженерные системы и оборудование зданий. Водоснабжение и водоотведение	8
Инженерные системы и оборудование зданий. Теплогасоснабжение и вентиляция	8
Математика	12
Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	6
Механика (теоретическая механика)	10
Механика (техническая механика)	10
Основы архитектуры и строительных конструкций	12
Строительные материалы и системы	12
Фундаментальное естествознание. Физика	8
Фундаментальное естествознание. Химия	6
ИТОГО	100

Результаты вступительного испытания в магистратуру оцениваются по 100-балльной шкале. Правильный ответ на один тестовый вопрос оценивается в 1 балл.

Продолжительность вступительного испытания составляет 2,5 астрономических часа (150 минут).

2. Инженерная и компьютерная графика

Перечень разделов и тем

1. Теория построения проекционного чертежа
 - 1.1. Метод проекций
 - 1.2. Точка, прямая, плоскость и их взаимное расположение
 - 1.3. Многогранники
 - 1.4. Кривые линии и поверхности
 - 1.5. Взаимное пересечение поверхностей
2. Основы разработки проектно-конструкторской документации
 - 2.1. Оформление чертежей
 - 2.2. Геометрические построения на чертежах
 - 2.3. Проекционные изображения на чертежах
 - 2.4. Рабочие чертежи деталей

Перечень источников

1. Кондратьева Т.М., Митина Т.В. Инженерная графика. Практикум с решением типовых задач. Часть 2. – М.МГСУ, 2014.
2. Тельной В.И. Начертательная геометрия. – М.: МГСУ, 2015.
3. Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В. Инженерная геология и геоэкология. - М: МГСУ, 2013. – 116 с.

3. Инженерные системы и оборудование зданий. Водоснабжение и водоотведение

Перечень разделов и тем

1. Системы водоснабжения зданий.
2. Системы водоотведения зданий.
3. Единицы измерения давления, расхода, скорости наполнения и их перевод.
4. Методы монтажа труб во внутренних системах водоснабжения и водоотведения.
5. Основные методы очистки природных и сточных вод и их сущность.

Перечень источников

1. Федоровская Т.Г., Викулина В.Б., Нечитаева В.А. Водоснабжение и водоотведение зданий и жилой застройки. -М.: АСВ. 2015. 142 с.

4. Инженерные системы и оборудование зданий. Теплогазоснабжение и вентиляция

Перечень разделов и тем

1. Системы отопления. Основные определения.
2. Классификация систем отопления.
3. Водяные системы отопления.
4. Паровые системы отопления.
5. Требования и показатели оценки качества систем отопления.
6. Системы вентиляции. Общие определения.
7. Источники теплоснабжения. Генераторы теплоты.
8. Топливо для систем теплоснабжения.
9. Газоснабжение.
10. Нетрадиционные источники отопления.

Перечень источников

1. Самарин О.Д. Основы обеспечения микроклимата зданий. – М.: Издательство АСВ, 2014. – 208 с.

5. Математика

Перечень разделов и тем

1. Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения.
2. Производная функции одной переменной. Экстремум функции.
3. Функции нескольких переменных. Градиент, производная по направлению, экстремум, условный экстремум.
4. Дифференциальные уравнения. Задача Коши.
5. Признаки сходимости числовых рядов.
6. Функциональные ряды.
7. Теория вероятности и математической статистики. Основные понятия.

Перечень источников

1. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс [Текст] / Д. Т. Письменный. - 11-е изд. - Москва: Айрис-пресс, 2013. - 603 с.

6. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством

Перечень разделов и тем

1. Основные цели и задачи метрологии. Основные термины и

определения.

2. Виды физических величин, их единицы и системы.
3. Международная система единиц физических величин. Истинное значение физической величины, действительное значение физической величины.
4. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.
5. Система сертификации ГОСТ Р.

Перечень источников

1. Стандартизация и сертификация в строительстве. Уч. Пос. под. Ред. Логанина В.И., - М:БАСТЕТ, 2013 - 253 с.

7. Механика (теоретическая механика)

Перечень разделов и тем

1. Силы и действия над ними. Момент силы. Пара сил.
2. Основные теоремы статики.
3. Виды связей и их реакции.
4. Равновесие тела под действием плоской системы сил.
5. Трение.
6. Центр тяжести.
7. Кинематика точки.
8. Простейшие виды движения твердого тела.
9. Плоскопараллельное движение твердого тела.
10. Сложное движение точки.

Перечень источников

1. Антонов В. И. Теоретическая механика (статика): конспект лекций и содержание практических занятий. - Москва: МГСУ, 2013. - 83 с.
2. Антонов В.И., Степанов Р.Н. Теоретическая механика (кинематика): конспект лекций и содержание практических занятий. - Москва: МГСУ, 2013. - 63 с.

8. Механика (техническая механика)

Перечень разделов и тем

1. Центральное растяжение и сжатие прямого стержня
2. Условная диаграмма растяжения стали, характерные точки на диаграмме, их определение, модуль упругости, коэффициент Пуассона, закон Гука.

3. Жесткость при растяжении – сжатии.
4. Формула нормальных напряжений при центральном растяжении и сжатии прямого стержня.
5. Геометрические характеристики поперечных сечений.
6. Формулы для определения координат центра тяжести сечения, статических моментов, осевых и центробежного момент.
7. Напряженное состояние в точке твердого тела.
8. Виды напряженного состояния.
9. Главные площадки и главные напряжения.
10. Плоский поперечный изгиб стержня. Сдвиг. Кручение прямого стержня
11. Виды опор и реакции в них.
12. Дифференциальные зависимости между M , Q и q .
13. Формулы и законы изменения нормальных и касательных напряжений в поперечном сечении. Условие прочности.

Перечень источников

1. Андреев В.И., Паушкин А.Г., Леонтьев А.Н. Техническая механика. М.: АСВ, 2012. - 251 с.

9. Основы архитектуры и строительных конструкций

Перечень разделов и тем

1. Основные сведения об архитектуре и строительных конструкциях, их определение.
2. Классификация зданий и сооружений и общие требования к ним.
3. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения.
4. Конструктивные системы, конструктивные схемы зданий и их строительные системы
 - 4.1. Основания
 - 4.2. Фундаменты
 - 4.3. Стены зданий
 - 4.4. Перекрытия
 - 4.5. Полы.
 - 4.6. Покрытия.
 - 4.7. Кровли
 - 4.8. Лестницы
 - 4.9. Перегородки
 - 4.10. Окна
 - 4.11. Двери
 - 4.12. Общие сведения о каркасных зданиях.
 - 4.13. Монолитные железобетонные перекрытия.

Перечень источников

1. Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В. «Курс лекций по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций», Москва: МГСУ, 2014, 135с.

10. Строительные материалы и системы

Перечень разделов и тем

1. Основные свойства строительных материалов.
2. Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы.
3. Материалы и изделия из древесины.
4. Керамические материалы.
5. Неорганические вяжущие вещества.
6. Бетоны.
7. Строительные растворы.
8. Битумные вяжущие вещества. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы.
9. Полимерные строительные материалы.
10. Теплоизоляционные материалы.
11. Материалы и изделия из стекла.
12. Металлические материалы.

Перечень источников

1. Дворкин Л.И. Строительное материаловедение / Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.—М.: Инфра-Инженерия, 2013. — 832 с.

11. Фундаментальное естествознание. Физика

Перечень разделов и тем

1. Механическое движение. Траектория движения. Пройденный путь. Скорость движения. Ускорение движения. Тангенциальное ускорение. Нормальное ускорение. Связь между ними.
2. Законы Ньютона.
3. Силы в механике: сила всемирного тяготения, сила тяжести, вес тела, сила упругости, сила Архимеда, сила Стокса.
4. Кинематика движения точки по окружности и вращательного движения твердого тела, угловая скорость, угловое ускорение. Связь линейной скорости с угловой и тангенциального ускорения с угловым.
5. Динамика вращательного движения тел вокруг неподвижной оси: момент силы относительно оси, плечо силы, момент инерции точечного тела и системы тел, основной закон динамики вращательного движения.

6. Импульс тела. Закон сохранения импульса.
7. Работа силы. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия.
8. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения тел.
9. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Связь работы неконсервативной силы с изменением механической энергии системы.

Перечень источников

1. Михайлов В. К. Физика. Учебное пособие М., МГСУ, 2013 – 120 с.

12. Фундаментальное естествознание. Химия

Перечень разделов и тем

1. Строение атома и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.
2. Химическая связь и строение молекул.
3. Взаимодействие между частицами веществ в химических системах.
 - 3.1. Химические системы.
 - 3.2. Газовые и жидкие системы.
 - 3.3. Твёрдые системы.

Перечень источников

1. Сидоров В.И., Устинова Ю.В., Никифорова Т.П. Общая химия. Учебник для вузов. – М.: Издательство АСВ, 2014. – 440 с.