

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра  
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



Председатель приемной комиссии  
А.М. Саралидзе  
2018 г.

## ПРОГРАММА вступительных испытаний в магистратуру

по направлению 08.04.01 «Строительство»  
(магистерская (ие) программа(ы):  
«Теория и проектирование зданий и сооружений»,  
«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»)

Владимир 2018

## **1. Общие положения**

Программа вступительных испытаний в магистратуру составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.04.01 Строительство и соответствующей ОПОП.

Программа содержит цели, задачи, формы проведения, оцениваемые компетенции, содержание (перечень вопросов) вступительных испытаний, критерии оценки, рекомендуемую литературу.

## **2. Цели и задачи вступительных испытаний**

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности, и, соответственно, уровня сформированности важнейших компетенций поступающего в магистратуру бакалавра, либо специалиста, и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программы «Теория и проектирование зданий и сооружений», «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Проектирование, реконструкция и эксплуатация энергоэффективных зданий»). Задача испытаний – определение готовности и возможностей лица, поступающего в магистратуру, освоить выбранную магистерскую программу.

## **3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы; оцениваемые компетенции.**

На вступительном испытании в магистратуру оценке подвергаются следующие компетенции:

### **знать:**

- нормативную базу и области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

### **уметь:**

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

### **владеть:**

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2).

## **4. Формы проведения вступительных испытаний**

Проведение вступительного испытания предусмотрено правилами приема для поступающих в магистратуру ВлГУ и является необходимым условием для зачисления в

магистратуру.

Вступительные испытания в магистратуру проводятся в форме письменного экзамена (теста профессиональной направленности), включающего задания трех типов: 1) задания с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный, 2) задания с несколькими правильными вариантами ответов, 3) задания с развернутым ответом – варианты ответов не предложены, абитуриент должен кратко (или развернуто) ответить на вопрос.

Количество заданий первого типа, с одним правильным ответом – 10.

*Пример:*

Нагрузки от веса людей, деталей, нагрузки на перекрытия жилых и общественных зданий – это:

- а) постоянные;
- б) длительные;
- в) полезные. +

Количество заданий второго типа, с несколькими правильными ответами – 10.

*Пример:*

Гибкость сжато-изгибаемых элементов зависит от:

- а) расчетной длины; +
- б) момента инерции;
- в) радиуса инерции. +

Количество заданий третьего типа, с развернутым ответом – 3.

*Пример:*

Дайте общую характеристику балок:

По статической схеме балки разделяются на: разрезные, неразрезные, консольные. По типу сечения балки разделяются на прокатные, прессованные из алюминиевых сплавов и составные. По способу соединения составные балки разделяются на сварные и клепаные. Относительно горизонтальной оси балки могут быть симметричные и несимметричные. Система несущих балок, образующих конструкций перекрытий, рабочих площадок, проезжей части мостов и т.д. называются балочной клеткой. В зависимости от расчетной нагрузки и размеров в плане балочные клетки могут быть: упрощенные, нормальные, усложненные. Сопряжение балок в балочной клетке может быть этажным, в одном уровне и пониженным.

## 5. Критерии оценивания задания каждого типа

Результаты вступительных испытаний оцениваются по столбальной шкале и определяется по сумме баллов, набранных поступающим при ответах на задания, приведенных в работе.

Критерии оценки результатов следующие:

№	Тип задания	Кол-во заданий	Кол-во баллов за одно задание	Общее кол-во баллов
1	задание с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный	10	2	20
2	задание с несколькими правильными вариантами ответов	10	5	50
3	задание с развернутым ответом	3	10	30
<b>Итого</b>				<b>100</b>

**Критерии оценивания задания с несколькими правильными вариантами ответов, лишь один из которых правильный**

2	Ответ дан верно.
0	Ответ дан неверно.

**Критерии оценивания задания с несколькими вариантами ответов**

5	Ответ дан верно. Обозначены все правильные варианты ответа.
4	Обозначены три правильных варианта ответа из четырех (один обозначен неверно).
2	Обозначен один правильный ответ из двух (один обозначен неверно). Обозначены два правильных варианта ответа из четырех (два обозначены неверно).
1	Обозначен один правильный ответ из четырех (три ответа обозначены неверно).
0	Ответ дан неверно.

**Критерии оценивания задания с развернутым ответом**

10	Ответ на вопрос полный и развернутый, содержит всю необходимую информацию.
8	Ответ на вопрос полный, но неразвернутый, основные части ответа раскрыты частично.
6	Общий смысл ответа передан, ответ на вопрос неполный, поверхностный, неаргументированный, основные части ответа не раскрыты.
5	Ответ на вопрос неполный, содержит незначительные ошибки.
3	Ответ на вопрос неполный, содержит грубые ошибки.
0	Ответ неверен или отсутствует.

Исправления не допускаются, исправленные ответы не оцениваются.

**6. Содержание вступительных испытаний**

***Программа «Теория и проектирование зданий и сооружений»***

Тема 1. Металлические конструкции, включая сварку:

- п.1. Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий.
- п.2. Колонны и стержни, работающие на центральное сжатие.
- п.3. Балки и балочные конструкции.
- п.4. Болтовые и заклепочные соединения.
- п.5. Основы расчета металлических конструкций по группам предельных состояний.

Тема 2. Железобетонные и каменные конструкции:

- п.1. Основные физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона.
- п.2. Методы расчета железобетонных конструкций.
- п.3. Изгибаемые элементы.
- п.4. Сжатые элементы.
- п.5. Трещиностойкость и перемещение железобетонных элементов.
- п.6. Динамические воздействия.
- п.7. Принципы компоновки железобетонных конструкций.
- п.8. Конструкции плоских покрытий.
- п.9. Железобетонные фундаменты.

- п.10. Конструкции одноэтажных промышленных зданий.
- п.11. Конструкции многоэтажных каркасных зданий.

**Тема 3. Конструкции из дерева и пластмасс:**

- п.1. Свойства древесины: достоинства и недостатки.
- п.2. Расчет элементов конструкций цельного сечения.
- п.3. Соединения элементов деревянных конструкций.
- п.4. Элементы деревянных конструкций на податливых связях.
- п.5. Плоскостные сплошные конструкции.
- п.6. Плоскостные сквозные конструкции.

***Программа «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»***

**Тема 1. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений:**

- п.1. Основные положения по технической эксплуатации зданий.
- п.2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений.
- п.3. Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий и сооружений.
- п.4. Особенности сезонной эксплуатации зданий и сооружений.
- п.5. Основные варианты и методы реконструкции зданий.
- п.6. Основные способы усиления конструктивных элементов зданий и сооружений.

**Тема 2. Обследование и испытание зданий и сооружений:**

- п.1. Методы технического обследования зданий и сооружений.
- п.2. Этапы обследования конструкций зданий и сооружений.
- п.3. Основные дефекты конструкций зданий и сооружений, выявляемые при обследовании.
- п.4. Поверочные расчеты элементов конструкций при техническом обследовании.
- п.5. Составление заключения по результатам технического обследования.

**Тема 3. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий жилой застройки:**

- п.1. Проектирование капитального ремонта зданий и сооружений.
- п.2. Основные способы реконструкции жилых зданий.
- п.3. Основные способы реконструкции жилой застройки.

**7. Рекомендуемая литература для подготовки:**

- 1). Металлические конструкции, включая сварку: Учебник/под ред. проф., к.т.н. В.С. Парлашкевич. М.: Издательство АСВ, 2014.-352 с.
- 2). Металлические конструкции в примерах и задачах: Учебное пособие.-М.: Издательство АСВ, 2010.-128 с.
- 3). Железобетонные и каменные конструкции. Авторы Кузнецов В.С. Библиография: Железобетонные и каменные конструкции: Учебное издание. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 368 с.
- 4). Проектирование железобетонных конструкций производственных зданий. Авторы Полищук В.П., Черняева Р.П. Библиография: Проектирование железобетонных конструкций производственных зданий: Учебное пособие - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2014. 116 с.
- 5). Основы расчета железобетона в вопросах и ответах Авторы В.В. Габрусенко

Библиография: Основы расчета железобетона в вопросах и ответах: учеб. пособие / В.В. Габрусенко; - 3-е изд., переработанное и дополненное. - М: Издательство АСВ, 2014. - 160 с.

6). Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник / Э.В. Филимонов, М.М. Гаппоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А. Степанов. - М.: Издательство АСВ, 2010.

7). СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции. Актуализ. редакция СНиП II-25-80.

8). СП 16.13330.2017. Стальные конструкции. Актуализ. редакция СНиП II-23-81.

9). СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализ. редакция СНиП 52-01-2003.

10). СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализ. редакция СНиП 2.01.07-85\*.

11). Деревянные конструкции /: Учебное пособие / А.В. Калугин. Издание 2-е, испр. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2008.

12). Расчет на прочность элементов конструкций: учебное пособие / К.А. Абдулхаков, В.М. Котляр, С.Г. Сидорин. - Казань: Издательство КНИТУ, 2012.

13). Рощина С.И. и др. Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений. Уч. пособие. – Владимир, 2009-67 с.

Программу вступительных испытаний в магистратуру составил доцент кафедры СК Попова М.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительных конструкций, протокол № 1 от 29 августа 2018 г.

Зав. кафедрой СК \_\_\_\_\_

Рощина С.И.

**Согласовано:**

Директор ИАСЭ \_\_\_\_\_

Авдеев С.Н.