

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

« 10 » сентября 2018 г.

ПРОГРАММА
вступительных испытаний в магистратуру

по направлению 08.04.01 Строительство
**магистерская программа «Производство строительных материалов,
конструкций и изделий»**

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» (программа «Производство строительных материалов, конструкций и изделий»). 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:

Абитуриент должен:

знать:

- основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

уметь:

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

владеть:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

4. Формы проведения вступительных испытаний

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

гистратуру.

Вступительные испытания в магистратуру проводятся в форме письменного экзамена (теста профессиональной направленности), включающего задания типа:

- 1) задания с несколькими вариантами ответов, лишь один из которых правильный
- 2) задание с несколькими правильными вариантами ответов;
- 3) задание с развернутым ответом.

Варианты заданий:

Задание 1 типа:

Следует ли учитывать углы естественного откоса при хранении цемента, гипса, извести?

- а) да.
- б) нет.

Задание 2 типа:

Конгломератная структура характерна

- а) для бетонов
- б) для древесины
- в) для глинистых и порошкообразных материалов
- г) теплоизоляционных материалов

Задание 3 типа:

Характеристика углеродных наноматериалов

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
Итого				100

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

2	правильный ответ
0	Неправильный ответ

Критерии оценивания задания с несколькими правильными вариантами ответов

5	Правильный ответ (выбраны все варианты правильного ответа)
3	Выбраны не все варианты правильного ответа
1	Выбран 1 вариант правильного ответа и два и более неправильных
0	Неправильный ответ

Критерии оценивания задания с развернутым ответом

10	Развернутый правильный ответ
8	Неполный правильный ответ
6	Неполный ответ
5	Непринципиальная ошибка

6. Содержание вступительных испытаний

Тема 1. Современные строительные материалы

1. Конструкционные строительные материалы на основе магниезальных вяжущих.
2. Нанокompозитная арматура.
3. Фасадные отделочные материалы и их гидрофобные свойства.
4. Классификация тяжелых бетонов.
5. Способы уплотнения бетонной смеси при укладке.

Тема 2. Экологическая безопасность и энергосбережение

1. Энергоэффективность в деревянном домостроении.
2. Купольные дома и конвекция в этих конструкциях.
3. Наполнители для легких бетонов на основе различных вяжущих с улучшенной биостойкостью.
4. Магнезол и материалы экологически безопасные для комфортной городской среды.

Тема 3. Нано и микродобавки в композиционные строительные материалы

1. Экологически не безопасные материалы. Микродобавки, повышающие морозостойкость бетона.
2. Микродобавки для повышения водоудерживающей способности.
3. Пластифицирующие экологически безопасные микродобавки.
4. Углеродные наноструктуры и их влияние на микроструктуру бетона.
5. Нанодобавки для клееных деревянных конструкций.

Тема 4. Теплоизоляционные и гидроизоляционные инновационные материалы

1. Пеностекло и его свойства.
2. Технология термолита.
3. Диापены и сырьевые материалы для его производства.
4. Теплоизоляция на основе ПЭТФ.
5. Гидроизоляционные и геотекстильные материалы на основе ПЭТФ и УНТ.

Тема 5. Методы испытания строительных и дорожно-строительных материалов

1. Определение прочности бетона разрушающим методом.
2. Методики определения прочности бетона неразрушающим методом.
3. Определение прочностных характеристик щебня.
4. Определение модуля крупности песка.
5. Методика определения коэффициента фильтрации песка.

Тема 6. Конструкционные материалы для монолитного домостроения, требования к арматурным композиционным материалам на основе наноструктурированных природных частиц

1. Классы бетона, применяемого для несущих монолитных конструкций.
2. Виды щебня из горных пород, которые допустимо применять для бетона В25.
3. Марка и класс тяжелого бетона.
4. Требования к металлической арматуре для монолитного домостроения.
5. Методы испытания сварных соединений.

Тема 7. Грунтобетоны как новый строительный кладочный материал, пригодный для 3Д принтеров для малоэтажного домостроения

1. Мировой опыт применения 3Д принтеров для создания строительных конструкций.
2. Требования к вяжущим материалам, применяемым в 3Д технологиях.
3. Технология малоэтажного домостроения при использовании 3Д принтеров.
4. Особенности конвективного обмена и требования к теплоизоляции для малоэтажных сооружений при 3Д технологиях.
5. Классификация 3Д принтеров.

Тема 8. Фасадные отделочные материалы, обладающие свойствами самоочищения

1. Эффект «лотоса».
2. Самоочищающиеся материалы на основе стеклогранул.
3. Хризотил-наноструктуры, обеспечивающие эффект самоочищения.
4. Методы изучения микроструктуры самоочищающихся материалов.
5. Механизм самоочищения под воздействием лучей УФ.

7. Рекомендуемая литература для подготовки:

1. Воробьев В.А. Строительные материалы/ – Москва, Издательство «Высшая школа» 1967. – 461 с.
2. Комар А.Г., Баженов Ю.М., Силименко Л.М. Технология производства строительных материалов/ – Москва, Издательство «Высшая школа» 1984. – 404 с.
3. Кропотов В.Н., Зайцев А.Г., Скавронский Б.И. Строительные материалы/ – Москва, Издательство «Высшая школа» 1973. – 377 с
4. Храпцов Н.В. СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. Лабораторный практикум. Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2012. - 184 с.
5. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов). Учебное издание. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011. - 520 с

6. Широкий Г.Т. Строительное материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Широкий Г.Т., Юхневский П.И., Бортницкая М.Г. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Высшая школа, 2015. – 461 с.
7. <http://present5.com/specialnost-stroitelstvo-i-ekspluataciya-zdanij-i-sooruzhenij/>

Программу вступительных испытаний в магистратуру составил зав.кафедрой СП Ким Б.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительного производства, протокол № 1 от 03.09 2018 г.

Зав. кафедрой _____ (Ким Б.Г.)

Согласовано:

Директор института _____ Авдеев С.Н.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 08.04.01. «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Переутвердить программу вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 08.04.01. «СТРОИТЕЛЬСТВО» на 20__ год

Решение принято на заседании кафедры строительного производства (протокол заседания кафедры №__ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой _____ (Ким Б.Г.)

Согласовано:

Директор института _____ Авдеев С.Н.

Переутвердить программу вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 08.04.01. «СТРОИТЕЛЬСТВО» на 20__ год

Решение принято на заседании кафедры строительного производства (протокол заседания кафедры №__ от _____ 2018 г.)

Зав. кафедрой _____ (Ким Б.Г.)

Согласовано:

Директор института _____ Авдеев С.Н.