МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
_____В.Д. Рябичев
«01» 04 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проведению профессионального аттестационного экзамена для лиц, поступающих на обучение по программам магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 Строительство

Пояснительная записка состоит из:
- программы вступительного испытания;
- требований к уровню подготовки поступающих;
- перечня рекомендованной литературы;
- порядка проведения вступительного испытания;
- критериев оценивания

Луганск 2025

ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительного профессионального аттестационного экзамена разработана на основании образовательных программ бакалавриата соответствующего направления подготовки.

Целью проведения вступительного экзамена является проверка уровня знаний, умений и навыков поступающих, необходимых для освоения образовательной программы данного уровня высшего образования.

1 ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

1.1 Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества.

Теоретические основы метрологии. Основные термины и положения. Обеспечение единства измерений. Методы и средства измерений. Погрешности измерений и методы их устранения. Функции стандартизации. Категории и виды нормативных документов. Сертификация строительной продукции. Контроль качества зданий и сооружений.

1.2 Строительные материалы и их основные свойства.

Классификация строительных материалов и их основные свойства. Эстетические характеристики материалов. Природные строительные материалы. Строительная керамика. Неорганические вяжущие вещества. Цементные бетоны. Химические добавки для бетонов. Строительные растворы. Железобетонные изделия. Органические вяжущие и материалы на их основе. Современные теплоизоляционные материалы. Современные отделочные материалы. Материалы на основе древесины. Материалы из вторичных сырьевых продуктов. Современные эффективные материалы на основе нанотехнологий.

1.3 Основы архитектуры и строительных конструкций.

Основные конструктивные элементы и схемы гражданских зданий. Основания и фундаменты. Конструкция подземной части жилых зданий. Стены из кирпича, Требования к стенам. Конструктивные элементы стен. Перекрытия. Виды перекрытий. Классификация. Виды покрытий и требования к ним. Лестницы, пандусы, лифты и эскалаторы жилых зданий. Перегородки. Требования. Классификация. Окна, двери, гаражные ворота. Требования. Крыши. Кровли. Полы. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий. Крупнопанельные здания. Конструктивные схемы. Здания из крупных блоков. Каркасно-панельные здания. Особенности конструктивных решений монолитных зданий и их конструкции. Специальные и архитектурно-отделочные элементы зданий.

1.4 Технологические процессы в строительстве

Основные положения строительного производства. Техническое и тарифное нормирование. Проектная и технологическая документация строительного производства. Карты трудовых процессов. Технологические карты. Контроль качества выполняемых работ. Транспортирование строительных грузов. Классификация строительных грузов. Виды транспорта. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Технология процессов монолитного бетона и железобетона. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы. Монтаж строительных конструкций. Технология процесса монтажного цикла. Выбор крана. Основные положения по технологии каменной кладки. Кладка из камней неправильной формы. Устройство защитных и изоляционных покрытий. Технологии устройства кровель. Гидроизоляционные работы. Теплоизоляционные покрытия. Технология процессов устройства отделочных покрытий. Штукатурные работы. Отделочные работы. Устройство полов. Устройство потолков. Стекольные работы. Технологические процессы в специальных условиях. Монтажные работы в зимний период. Каменные работы в условиях отрицательных температур и жаркого климата. Бетонные работы при отрицательных температурах и высокой жаре.

1.5 Основы организации и управления в строительстве

Основные положения организации строительного производства. Система строительных организаций. Организация проектирования и изысканий в строительстве. Подготовка строительного производства. Поточная организация строительного производства. Сетевое моделирование строительного производства. Календарное планирование строительства. Строительные генеральные планы. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Организация эксплуатации парка строительных машин. Планирование строительного производства. Организация контроля качества строительства и сдача в эксплуатацию зданий и сооружений.

1.6. Инженерные системы и оборудование зданий (водоснабжение и водоотведение).

Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения зданий. Основы гидравлики внутренних систем водоснабжения и водоотведения. Системы внутреннего водоснабжения зданий и их основные элементы. Системы внутреннего водоотведения зданий и их основные элементы. Материалы трубопроводов внутренних и наружных водопроводных и водоотводящих сетей и их монтаж. Внутренние водостоки

1.7. Инженерные системы и оборудование зданий (теплогазоснабжение и вентиляция)

Строительная теплофизика и теплотехника, микроклимат искусственной среды обитания. Основные принципы расчета тепловой защиты зданий. Основные принципы расчета тепловых потерь здания. Отопление и вентиляция. Основные принципы расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и их оборудования. Теплоснабжение, генераторы теплоты, газо- топливоснабжение. Концепция и принцип работы систем газоснабжения, теплоснабжения и источников тепловой энергии. Основные принципы расчета источников тепловой энергии, наружных тепловых сетей, систем внутреннего газоснабжения низкого давления, наружных сетей газораспределения низкого, среднего и высокого давления,

1.8. Инженерные системы и оборудование зданий (электротехника и электроснабжение).

Основы электротехники. Цепи постоянного тока. Цепи переменного тока. Электрические машины. Электротехника и электроника в строительстве и коммунальном комплексе. Полупроводниковые приборы и их устройство. Трансформаторы. Электрические измерения. Электроснабжение зданий. Основные правила и нормы электроснабжения зданий. Принципы проектирования систем электроснабжения зданий Вопросы безопасности электроснабжения.

2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ

Поступающий должен:

Знать:

- правовые основы обеспечения единства измерений, структуру системы сертификации и ее роль в повышении качества продукции;
- виды строительных материалов;
- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей;
- основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений; требования к качеству строительной продукции; методы технологии строительных процессов;
- организационные формы и структуру управления строительным комплексом, понятие проекта, управление проектом, жизненного цикла проекта; задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС и ППР; виды и принципы разработки строительных генеральных планов; модели строительного производства, методы организации работ; систему обеспечения комплектации строительных организаций материалами и техническими ресурсами; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию;
- соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническую и правовую экспертизу проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- работы по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, инженерных сетей;
- меры экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- меры по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;
- организацию и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений, сетей и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- организацию подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

Уметь:

- первичными навыками и основными методами физических измерений и испытаний;
- оперировать знаниями нормативных требований, предъявляемых к строительным материалам, выбирать соответствующий материал;
- читать чертежи зданий, сооружений, конструкций;
- определять состав рабочих операций и строительных процессов;
- разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на отдельные здания и сооружения, в том числе: проектировать строительные генеральные планы отдельных зданий и сооружений; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работы строительной организации;
- собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- 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;
- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Метрология и технические измерения: учебное электронное издание / Г.В. Мозгова, А.П. Савенков, А.Г. Дивин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. – 89 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570356. – Библиогр.: с. 80. – ISBN 978-5-8265-1907-3. – Текст : электронный;

2. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887 . – Библиогр.: с. 144. – Текст : электронный;

3. Кононова, О.В. Строительные материалы : конспект лекций / О.В. Кононова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. – 212 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284. – Библиогр.: с. 206-207. – ISBN 978-5-8158-1813-2. – Текст: электронный;

4. Моисеев, О.Н. Строительное материаловедение (практикум): учебное пособие / О.Н. Моисеев, Л.Ю. Шевырев, П.А. Иванов ; под общ. ред. О.Н. Моисеева. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 219 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481194 . – ISBN 978-5-4475-9531-9. – DOI 10.23681/481194. – Текст : электронный;

5. Ананьин М.Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ананьин М.Ю. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 132 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65955.html.— ЭБС «IPRbooks»;

6. Гиясов А., Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Гиясов А., Гиясов Б.И. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 68 с. - ISBN 978-5-93093-995-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента". - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN 9785930939958.html;

7. Тишков В.А., Архитектура. Общий курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Тишков В.А., Рыскулова М.Н. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 124 с. - ISBN 978-5-4323-0076-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300768.html;

8. Чередниченко Т. Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Ф. Чередниченко, В. Д. Тухарели; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Волгоград : ВолгГАСУ, 2015. – режим доступа: https://elima.ru/books/?id=1278;

9. Гусев Н.И. Организационные основы строительных процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Гусев, М.В. Кочеткова, В.И. Логанина; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Скачкова. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 272 с. – режим доступа: https://elima.ru/books/?id=3074;

10. Молодин В. В. Организационно-технологическое проектирование строительства жилых объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Молодин, С. В. Волков ; Новосиб. гос. архи-тектур.-строит. ун-т (Сибстрин) ; С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2015. – 216 с. – режим доступа: https://elima.ru/books/?id=3530;

11. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] : Учебн. пособие. – М. : Инфра-Инженерия, 2016. – 172 с. – режим доступа: https://elima.ru/books/?id=3529;

12. Орлов В.А., Квитка Л.А. Водоснабжение (учебник). - М.: ИНФРА-М. 2015.441 с.

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

14. Федоровская Т.Г., Викулина В.Б., Нечитаева В.А. Водоснабжение и водоотведение жилого дома. - М. АСВ. 2013. 98 с.

15. Павлинова И.И. Баженов В.И., Губий И.Г. Водоснабжение и водоотведение (учебник). - М.: Юрайт, 2013. 472 с.

16. Зуйков А.Л. Гидравлика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство» : в 2-х т. - М.: МГСУ, 2014.

17. Жила В.А., Авдолимов Е. М., Жуйкова Л. И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция. Учебник для студентов учреждений высшего образования. Академия (Academia). 2014.

18. Брюханов О.Н., Жила В.А., Авдолимов Е. М. Теплогазоснабжение и вентиляция. Учебник для студентов учреждений высшего образования. Академия (Academia). 2014.

19. Самарин О.Д. Основы обеспечения микроклимата зданий. Учебник для студентов ВПО. АСВ. 2014.

20. Гагарин В.Г., Малявина Е.Г., Маркевич А.С. Теплотехнический расчет наружных ограждений и расчет теплового режима здания. Учебное пособие. ФГБОУ ВПО «МГСУ». 2014.

21. Тертичник Е.И. Вентиляция. Учебник, АСВ, 2015.

23. Малявина, Е.Г. Самарин О.Д. Строительная теплофизика и микроклимат зданий [Текст] : учебник по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», - Москва : Издательство МИСИ-МГСУ, 2018. - 287 с.

24. Штокман Е. А., Карагодин Ю. Н. Теплогазоснабжение и вентиляция. Учебное пособие. АСВ. 2013.

25. Кедров В.С., Ловцов Е.Н. Санитарно-техническое устройство и газоснабжение зданий. - М.: Басет. 2008. 461 с.

26. Павленко В.А., Мирам, А. О. Техническая термодинамика. Тепломассообмен. учебник для студентов вузов. Москва: АСВ, 2011.

27. Л.А. Бессонов Теоретические основы электротехники (Часть 1, Часть 2). М.: Юрайт, 2016 г. 2.

28. М.В. Немцов, М.Л. Немцова Электротехника и электроника. М.: Academia, 2013 г. 3.

29. Е.А. Конюхова Электроснабжение. М.: МЭИ, 2014 г. 4.

30. Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений. М.: Инфра-М, 2014 г.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
знаний, умений и навыков поступающих

Оценивание уровня знаний, умений и навыков поступающего осуществляется на основании следующих критериев:

1. Правильность ответов;
2. Степень усвоения программного материала.

Результаты вступительного испытания оцениваются по **стобалльной** шкале следующим образом:

Уровень подготовки	Требования уровня подготовки согласно критериям оценивания	Балл по стобалльной шкале	Число правильно решенных заданий
отлично	Поступающий глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. В тестовых ответах допущено не более 8% ошибок.	92 –100	23-25
хорошо	Поступающий знает программный материал. В тестовых ответах допущено не более 36% ошибок.	64 – 91	16-22
удовлетворительно	Поступающий знает только основной программный материал. В тестовых ответах допущено от 37% до 76% ошибок.	24 - 63	6-15
неудовлетворительно	Поступающий не знает значительной части программного материала. В тестовых ответах допущено более 76% ошибок.	0 – 23	0-5

Примечание. Уровень подготовки «неудовлетворительно» является недостаточными для дальнейшего участия в конкурсном отборе на обучение.

5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Профессиональный аттестационный экзамен проводится в форме тестирования. Для проведения тестирования формируются отдельные группы поступающих в порядке поступления (регистрации) документов.

Для проведения тестирования профессиональной аттестационной комиссией предварительно готовятся тестовые задания согласно программы профессионального аттестационного экзамена. Программа экзамена обнародуется на web-сайте университета.

Профессиональный аттестационный экзамен проводится в сроки, предусмотренные «Правилами приема в ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» в 2023 году».

На тестирование поступающий должен явиться с паспортом и шариковой ручкой чёрного цвета. Поступающий получает «Лист тестовых заданий», который содержит **25 заданий** с вариантами ответов по темам, которые указаны в программе экзамена, и отвечает на эти задания в течение **60 минут**. Ответы фиксируются в «Карте ответов по тесту». Правильный ответ на каждое задание оценивается в **4 балла**. Пользоваться при тестировании печатными или электронными информационными средствами запрещается.

Результаты профессионального аттестационного экзамена оцениваются по стобалльной шкале по правилам, которые указаны в разделе «КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ» и фиксируются в «Карте ответов по тесту».

Поступающий должен набрать не менее **24 баллов**. Это позволит поступающему принять участие в конкурсном отборе на обучение в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля». Поступающие, набравшие по результатам экзамена менее 24 баллов, к дальнейшему участию в конкурсном отборе не допускаются.

Заявление об апелляции поступающий может подать в день проведения экзамена или в день объявления результатов экзамена до 16:00 часов.

При нарушении поступающим во время проведения вступительного испытания Правил приема, поступающий удаляется с места проведения вступительного испытания и ему выставляется отметка о непрохождении вступительного испытания.

Председатель профессиональной аттестационной комиссии _____ Андрийчук Н.Д.