



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Утверждаю:
Председатель приемной комиссии
Ректор ФГБОУ ВО «ДОННАСА»
Н. М. Зайченко

« 30 » *марта* 2024 г.

ПРОГРАММА

**профессионального экзамена для абитуриентов,
поступающих на базе среднего профессионального образования
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
Профиль: «Технологии информационного моделирования в строительстве»**

Макеевка 2024

Программа профессионального экзамена для абитуриентов, поступающих на базе среднего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль: «Технологии информационного моделирования в строительстве» / Сост.: Я.В. Назим, А.А. Крысько, Д.Д. Полянский – Макеевка: ФГБОУ ВО «ДОННАСА», 2024. – 14 с.

В состав программы входят перечень вопросов для подготовки к профессиональному экзамену, критерии оценивания знаний абитуриентов, список литературы, рекомендуемый для самостоятельной подготовки.

Составители: зав. кафедрой «Специализированные информационные технологии и системы», к.т.н., доцент Назим Я.В.;
к.т.н., доцент кафедры СИТиС Крысько А.А.;
асс. кафедры СИТиС Полянский Д.Д.

Утверждено на заседании Совета строительного факультета, протокол № 8
от 20.02.2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Нормативные требования к поступающим на обучение по образовательной программе бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство»	5
2. Порядок проведения профессионального экзамена и критерии оценивания	5
3. Рекомендации к выполнению тестовых заданий	5
4. Перечень вопросов для подготовки к профессиональному экзамену	6
5. Список литературы, рекомендуемый для самостоятельной подготовки	9

ВВЕДЕНИЕ

Программа профессионального экзамена по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» предназначена для абитуриентов, которые поступают в ФГБОУ ВО «ДОННАСА» на базе среднего профессионального образования на обучение по образовательной программе бакалавриата.

Программа направлена на организацию самостоятельной работы абитуриентов для подготовки к профессиональному экзамену; разъяснение порядка проведения вступительного испытания, критериев оценивания; обеспечение прозрачности процесса приема на обучение.

Прием на образовательную программу бакалавриата на базе среднего профессионального образования происходит по результатам профессионального экзамена на конкурсной основе. Требования к проведению профессионального экзамена и порядок конкурса регулируются Правилами приёма на обучение в ФГБОУ ВО «ДОННАСА». Перечень вопросов соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлению подготовки «Строительство».

1. НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩИМ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»

1. Форма обучения – очная, очно-заочная.
2. Квалификация по диплому – бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».
3. Бакалавр подготовлен к работе по всем видам и наименованиям инженерной деятельности.

2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Вступительное испытание проводится на основе решения абитуриентом тестовых заданий простой формы (среди нескольких предложенных вариантов ответов, только один правильный).

Оценивание знаний абитуриентов осуществляется по шкале до 100 баллов. К участию в конкурсе допускаются абитуриенты, которые получили оценки не ниже 60 баллов по профессиональному экзамену. Каждый вариант тестового задания состоит из 10-ти вопросов. За правильный ответ за каждое тестовое задание абитуриент получает 10 баллов. Максимальная сумма баллов – 100. На решение заданий абитуриенту отводится 60 минут. Абитуриентам не разрешается пользоваться учебниками, справочниками, калькуляторами и мобильными телефонами.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Переписывать тестовые вопросы, входящие в экзаменационный билет, не требуется.
2. Порядок выполнения заданий не имеет значения.

3. Ответ на задание необходимо обозначить непосредственно в бланке билета.
4. В бланке билета недопустимы любые отметки, не относящиеся к решению заданий, поскольку могут быть расценены комиссией как знаки декодирования абитуриента. В таком случае работа аннулируется без ее проверки.
5. Максимальное количество баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов. Окончательная оценка определяется по шкале 0-100 баллов.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Классификация зданий. Структурные части зданий. Требования к зданиям.
2. Типы, типоразмеры и марки изделий и конструкций. Классификация строительных изделий и конструкций. Системы конструкций зданий (конструктивные, строительные).
3. Модульная координация размеров в строительстве. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.
4. Естественные и искусственные основания. Фундаменты (ленточные, столбчатые, сплошные, свайные). Гидроизоляция подземной части здания.
5. Несущие стены зданий. Каменные стены ручной кладки. Сборные стены из крупных элементов. Монолитнобетонные стены.
6. Перекрытия. Конструкции деревянных, железобетонных, сталебетонных и сталежелезобетонных перекрытий.
7. Конструктивные решения промышленных зданий. Правила привязки конструкций к координационным осям.
8. Железобетонный каркас промышленных зданий. Конструкции.
9. Металлический каркас промышленных зданий. Конструкции.
10. Основные свойства строительных материалов.
11. Неорганические материалы и изделия.
12. Материалы и изделия на органической основе.

13. Материалы для железобетонных конструкций.
14. Стали, используемые в строительных металлических конструкциях.
15. Общая характеристика профилей сортамента металлопроката, применяемых в строительстве.
16. Классификация соединений в строительных стальных конструкциях.
17. Стальные балки и балочные конструкции.
18. Фундаменты, их назначение и роль при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
19. Грунтовое основание фундаментов, основные виды грунтов.
20. Виды фундаментов неглубокого заложения под здания и сооружения.
21. Область применения столбчатых, ленточных и плитных фундаментов.
22. Виды свайных фундаментов по конструкции и технологии изготовления.
23. Сметное нормирование и ценообразование в строительстве.
24. Производительность работы в строительстве.
25. Системы оплаты труда в строительстве.
26. Состав и эффективность использования фондов строительной организации.
27. Эффективность объемно-планировочных и конструктивных решений строительства.
28. Материалы для металлических строительных конструкций.
29. Поточные методы организации строительства.
30. Организационные формы и структура управления в строительстве.
31. Определение ТИМ и его роль в современной строительной индустрии.
32. Основные концепции, лежащие в основе BIM технологии.
33. Компоненты BIM модели и их взаимосвязь.
34. Характеристика ТИМ на современном этапе развития технологии.
35. Использование числовой информация об объекте строительства при применении технологии BIM.
36. Преимущества ТИМ перед традиционными методами проектирования и строительства.
37. Проблемы при внедрении ТИМ и их возможные решения.

38. Этапы жизненного цикла проекта при использовании BIM технологии.
39. Виды информации, интегрированные в BIM модель.
40. Виды работ, относящиеся к этапам строительного процесса.
41. Контроль качества выполняемых подрядчиком строительных, ремонтных, монтажных и пусконаладочных работ на конкретном объекте и проверка соответствия их проектным решениям.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Архитектурные конструкции малоэтажных гражданских зданий: учебное пособие / А. И. Гиясов, Б. И. Гиясов, Б. С. Стригин, Д. А. Ким. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-1935-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101782.html>.

2. Чернышев, В. А. Рекомендации по применению типовых конструкций, узлов и деталей в учебном архитектурно-строительном проектировании жилых зданий: учебное пособие / В. А. Чернышев, М. Н. Рыскулова, А. В. Сорваева. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 51 с. — ISBN 978-5-528-00197-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80833.html>.

3. Шерешевский, Иосиф Абрамович. Конструирование гражданских зданий / И. А. Шерешевский. - Изд. стер. - Москва: Архитектура-С, 2007. - 174, [1] с.: ил., табл.; 30 см.; ISBN 978-5-9647-0030-2 (В пер.)

4. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст]: Учеб. для студентов вызов, обучающихся по спец. "Пром. и гражд. стр-во": В 5 т. / Под общ. ред. д-ра техн. наук В.М. Предтеченского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Стройиздат, 1976-1983. - 27 см.

5. Нанасова, С.М. Монолитные жилые здания [Электронный ресурс] / С. М. Нанасова, В. М. Михайлин. - Москва: МГСУ [и др.], 2010. - 134, [1] с., [3] л. цв. ил.: ил., табл.; 24 см.; ISBN 978-5-93093-448-9

6. Физика среды и ограждающих конструкций. Раздел «Акустика», «Архитектурная физика» раздел «Архитектурно-строительная акустика», «Строительная физика» раздел «Строительная акустика»: лабораторный практикум / составители Н. Г. Прищенко [и др.]. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 43 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93879.html>.

7. Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий: [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по строительным специальностям / С. В. Дятков, А. П. Михеев. - Изд. 4-е, перераб. и перераб. - Москва: Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2010. - 550 с.: ил.; 22 см.; ISBN 978-5-93093-726-8

8. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: [альбом чертежей] / И. А. Шерешевский. - Изд. 3-е, стер., перераб. и доп. - Москва: Архитектура-С, 2010. - 167 с.: черт.; 30 см.; ISBN 978-5-9647-0037-1

9. Архитектурная физика: Учеб. для вузов: Спец. «Архитектура» / В.К. Лицкевич, Л.И. Макриненко, И.В. Мигалина и др.; Под ред. Н.В. Оболенского. - М.: Стройиздат, 1997. – 448 с.

10. Дятков С. В. Архитектура промышленных зданий.- М., 1984.

11. Металлические конструкции. Общий курс. / Е.И. Беленя, В.А. Балдин, Г.С. Ведеников и др.; 6-е изд., М.: Стройиздат, 1986-560с.

12. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2), М.: Стандартинформ, 2019

13. Металлические конструкции. В 3т. (Справочник проектировщика) / Под общ. ред. В.В. Кузнецова (ЦНИИпроектстальконструкция им. Н.П. Мельникова) – М.: изд-во АСВ, 1998.

14. Металлические конструкции. В 3 т. Учебное пособие для строительных вузов / Под ред. В.В. Горева – М.: Высш. шк., 1997

15. Легкие конструкции одноэтажных производственных зданий: Справочник проектировщика / Е. Г. Кутухтин и др. 1988. - 263 с.

16. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1). Введ 20.06.2019.- 152 с.

17. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов [Текст] / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. - 6-е изд., репринтное. - М.: Стройиздат, 1991. - 767 с.

18. Мандриков, А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций: Учеб. пособие, 2-е изд., перераб. и дополн. [Текст] / А.П. Мандриков. – М.: Стройиздат, 1989. – 506 с.

19. Расчет железобетонных конструкций. Учебное пособие для стр. вузов / Под ред. Бондаренко В.М. – М.: 1980.
20. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений: / Госстророй России. – М.: ФГУП ЦПП, 2005. – 133 с.
21. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). – М.: Стройиздат, 1986. – 415 с.
22. Веселов В. А. Проектирование оснований и фундаментов. – М.: Стройизда. Основания и фундаменты: Справочник / Г. И. Швецов и др.; под ред. Г. И. Швецова. – М.: Высш. шк., 1991. – 383 с.
23. Технология строительных процессов / Под ред. Данилова Н.Н.. – М.: Высшая школа. – 2001.
24. Т.Н. Цай, П.Г. Грабовий и др. «Организация строительного производства». Учебник. – М.: Узд-во. АСВ, 1999.
25. Л.Г. Дикман «Организация строительного производства». Учебник. – М.: АСВ, 2002 г.
26. Девисилов, В.А. Охрана труда: Учебник / В.А. Девисилов. – 5-е издание, исп. и доп. – М.: ФОРУМ, 2012. – PDF
27. Гарнагина, Н.Е. Безопасность и охрана труда: Учеб. пособие для вузов / Н.Е. Гарнагина, Н.Г. Занько, Н.Ю. Золотарева и др.; под ред. О.Н. Русака. Гоц В.И. – СПб. : МАНЭБ, 2001. 279 с. – PDF
28. Ткачук, К.Н. Основы охраны труда: Учебник / К.Н. Ткачук, М.О. Халимовский, В.В. Зацарный и др. – 2-е издание / К.: Основа, 2006. – 448 с. – PDF
29. Закон Донецкой народной республики «Об охране труда» от 03.04.2015 г. № I-118 П-НС. – PDF
30. Бобкова, О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника [Электронный ресурс]: Законодательные и нормативные акты с комментариями / Бобкова О.В. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 283 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=1553>.
31. Челноков, А.А. Охрана труда [Электронный ресурс]: Учебник / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н. Цап; под ред. А.А. Челнокова. – 2-е изд. испр. и доп. –

Минск: Выш. шк., 2013. – 655 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508239>.

32. Васильев, С.И. Основы промышленной безопасности. Ч. 1: в 2 ч. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.И. Васильев, Л.Н. Горбунова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 502 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492464>.

33. Васильев, С.И. Основы промышленной безопасности. Ч. 2: в 2 ч. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.И. Васильев, Л.Н. Горбунова. – Электрон. текстовые данные. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 594 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=92467>.

34. Третьяков, В.Н. Справочник инженера по охране труда [Электронный ресурс] / В.Н. Третьяков, К.И. Манаков, Н.В. Уваров. – Электрон. текстовые данные. – М.: Инфра-Инженерия, 2007. – 736 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520756>.

35. Алексеев, С. И. Основания и фундаменты : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 229 с. — ISBN 978-5-4497-0723-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98510.html>.

36. Канаков Г.В. Проектирование оснований и фундаментов гражданских зданий : учебно-методическое пособие / Канаков Г.В., Прохоров В.Ю.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 71 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16046.html>

37. Суслов И.А. Проектирование отдельно стоящих фундаментов под колонны зданий и сооружений : методические указания для студентов специальностей «Промышленное и гражданское строительство» и «Проектирование зданий» / Суслов И.А., Чесноков А.В.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 38 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64870.html>.

38. Букша В.В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий : учебное пособие / Букша В.В., Аверьянова Л.Н., Пыхтеева Н.Ф.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-7996-1182-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66197.html>.

39. Машкин Н.А. Материалы и технологии закрепления грунтовых массивов, оснований и откосов : учебное пособие / Машкин Н.А., Молчанов В.С.. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-7795-0807-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68784.html>.

40. Алексеев С.И. Основания и фундаменты : учебное пособие для бакалавров / Алексеев С.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 229 с. — ISBN 978-5-4497-0723-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98510.html>.

41. Черныш А.С. Расчет оснований и фундаментов [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Черныш А.С., Калачук Т.Г., Куликов Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=28392.html>.

42. Крысько, А.А. Создание изображений, геометрических и информационных моделей жилых зданий в соответствии с требованиями нормативной документации: учебно-методическое пособие/ А.А. Крысько; ГОУ ВПО «ДОННАСА». – Макеевка, 2021. – 177 с.

43. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / . — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92360.html>.

ПРОГРАММА
профессионального экзамена для абитуриентов,
поступающих на базе среднего профессионального образования
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
Профиль: «Технологии информационного моделирования в строительстве»

Декан строительного факультета

Э.А. Лозинский

Согласовано:

Ответственный секретарь приемной
комиссии ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

А.В. Жибоедов

Председатель экзаменационной
комиссии ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

В.Г. Севка