

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Математическое моделирование»**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
Образовательная программа бакалавриат
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Приём 2023 года

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа разработана в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Вступительный экзамен проводится с использованием общегосударственных методов комплексной диагностики – сдача комплексного экзамена по специальности в письменной форме.

Цель проведения экзамена – проверка теоретических знаний и способности студента их использовать с целью решения практических экономических и производственных задач, оценка его способностей к творческому подходу при использовании накопленных знаний и умений.

Вступительный экзамен состоит из 3 уровней.

1 уровень – тестовая проверка знаний, формирующих умения, указанные в образовательной программе подготовки младшего специалиста по комплексу дисциплин:

1. Высшая математика.
2. Информатика.
3. Экономическая теория.

Тестовое задание включает тесты закрытой формы с предложенными вариантами ответа, из которых только один верный.

Уровень 1 состоит из 15 тестовых заданий.

2 уровень - выполнение практических заданий, позволяющих проверить способность использования теоретических знаний базовой подготовки при решении типовых экономических задач профессиональной деятельности. Решение задачи оформляется в письменной форме.

3 уровень – выполнение прикладных практических заданий, позволяющих определить уровень сформированности общепрофессиональных компетенций абитуриента в области знания информатики и информационных технологий.

Тестирование и выполнение заданий 2 и 3 уровня происходит в письменной форме.

Продолжительность написания экзаменационной работы - 2 академических часа.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПО ДИСЦИПЛИНАМ, КОТОРЫЕ ВЫНОСЯТСЯ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА УРОВЕНЬ «БАКАЛАВР»

По дисциплине «Высшая математика»

1. Необходимое условие существования экстремума.
2. Первое достаточное условие существования экстремума.
3. Второе достаточное условие существования экстремума.
4. Примеры исследования функции на экстремумы и интервалы монотонности.
5. Таблица производных и правила дифференцирования.

6. Дифференциал функции. Его геометрический смысл.
7. Дифференцированные функции.
8. Числовая последовательность, её общий член, примеры.
9. Граница последовательности.
10. Предел функции в точке. Различные определения.
11. Бесконечная граница и граница на бесконечности.
12. Бесконечно малые и бесконечно большие величины.
13. Первая важная граница.
14. Вторая важная граница.
15. Непрерывность функции. Различные определения.
16. Свойства непрерывных функций.
17. Производная функции, её геометрический смысл.

По дисциплине «Информатика»

1. Особенности работы в MS Office 2010
 1. Работа с пакетом Word (форматирование текста, работа с таблицами, оформление документов).
 2. Работа с пакетом Excel (основные математические и статистические функции).
 3. Работа с пакетом Access (основные понятия баз данных, таблицы, формы, запросы, отчеты, макросы)
 4. Работа с пакетом Power Point (основы работы по созданию презентаций).

По дисциплине «Экономическая теория»

1. Политэкономия: предмет и методы познания.
2. Потребности, ресурсы, производственные возможности.
3. Разделение труда, товарное производство, деньги.
4. Собственность и ее экономическая роль.
5. Смешанная экономика. Экономическая роль государства.
6. Спрос и предложение.
7. Рынок и механизм достижения равновесия.
8. Предпринимательство.
9. Конкуренция и монополия.
10. Доходы.
11. Предприятия.
12. Основные направления и инструменты государственного регулирования экономики.
13. Международные экономические связи.
14. Мировая финансовая система.
15. Экономические аспекты глобальных проблем.

При составлении заданий были учтены требования квалификационной характеристики младшего специалиста. Содержание задач соответствует требованиям к составу и форме вступительных экзаменов и позволяет определить уровень теоретической и практической подготовки.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ НА ЗАДАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА УРОВЕНЬ «БАКАЛАВР»

Кафедрой «Математическое моделирование» разработаны критерии оценки ответов на комплексные задания, которые рассмотрены и утверждены учебно-методической комиссии факультета «Транспортные и информационные технологии».

При проверке ответов на комплексные задания билетов вступительного экзамена выставляется дифференцированная оценка, состоящая из суммарной оценки за каждый из 3 уровней.

Уровень 1.

За каждый правильный ответ по тестовым заданиям абитуриент получает 2 балла (всего 15 заданий уровня)

Количество баллов	Критерий, по которому выставляется указанное количество баллов
2	Выставляется, если при ответе на вопрос предоставлен верный ответ
0	Выставляется, если при ответе на вопрос предоставлен неверный ответ или ответ на вопрос отсутствует

Максимальное количество баллов, которое получает абитуриент, дав ответы на задания 1 уровня – 30 баллов.

Уровень 2.

За каждый правильный ответ по заданиям 2 уровня абитуриент получает 10 баллов (всего 3 задания уровня)

Количество баллов	Критерии, по которым выставляется указанное количество баллов
10	При ответе на вопрос четко и ясно предоставлены правильные и грамотные ответы с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности. Приведена логическая последовательность решения задачи или принципиальная схема рассчитываемого устройства. Приведены необходимые расчеты, сделаны выводы по результатам расчетов
8	При ответе на вопрос обнаружен высокий уровень знаний, однако при решении задач допущены некоторые неточности. Не сделаны выводы по результатам расчетов
6	При ответе на вопрос обнаружено умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием терминологии и символики. При выполнении расчетов имеют место некоторые неточности (ошибки). Не сделаны выводы по расчетам
5	При ответе на вопрос обнаружен базовый уровень знаний по вопросу. При выполнении расчетов имеют место существенные неточности и ошибки. Не сделаны выводы по результатам расчетов
4	При ответе на вопрос обнаружен базовый уровень знаний по теме вопроса. При выполнении расчетов имеют место существенные неточности и грубые ошибки. Не сделаны выводы по расчетам
<3	Одиночные выборочные знания по вопросу

Максимальное количество баллов, которое получает абитуриент, дав ответы на задания 2 уровня – 30 баллов.

Уровень 3.

За каждый правильный ответ по заданиям 3 уровня абитуриент получает 20 баллов (всего 2 задания уровня)

Количество баллов	Критерии, по которым выставляется указанное количество баллов
20	При ответе на вопрос четко и ясно предоставлены правильные и грамотные ответы с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности. Приведена логическая последовательность решения задачи. Приведены необходимые расчеты. Сделаны выводы по результатам расчетов
18	При ответе на вопрос обнаружен высокий уровень знаний, однако при решении задач допущены некоторые неточности (опечатки). Не сделаны выводы по результатам расчетов
16	При ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний, однако нарушена последовательность изложенного материала и при решении задач допущены некоторые неточности и ошибки. Не сделаны выводы по результатам расчетов
14	При выполнении расчетов имеют место некоторые неточности. Не сделаны выводы по результатам расчетов
12	При ответе на вопрос обнаружен базовый уровень знаний по вопросу. При выполнении расчетов имеют место существенные неточности и ошибки. Не сделаны выводы по результатам расчетов
10	При ответе на вопрос обнаружен базовый уровень знаний по теме вопроса. При выполнении расчетов имеют место грубые ошибки. Не сделаны выводы по расчетам
8	Неточности формулировки, нарушена последовательность изложения материала, имеются значительные ошибки
6	Неточности формулировки, нарушена последовательность изложения материала, но приведены формулы, схема или общая идея решения поставленной задачи
<5	Одиночные выборочные знания по вопросу

Максимальное количество баллов, которое получает абитуриент, дав ответы на задания 2 уровня – 30 баллов.

Максимальный балл по вступительному испытанию равен 100, минимальный проходной балл – 60.

На основе полученных оценок по результатам сдачи вступительного экзамена по специальности принимается решение о возможности обучения по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и зачислении абитуриента в учебное заведение.

4. НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Балдин К.В. Математический анализ: Учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукусуев. – М.: Флинта, МПСУ, 2013.
2. Шнайдер В.Е. и др. Краткий курс высшей математики (в двух томах). Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Высш. школа, 2000.
3. Будаев В.Д. Математический анализ. Функции одной переменной: Учебник / В.Д. Будаев, М.Я. Якубсон. – СПб.: Лань, 2012.
4. Горлач Б.А. Математический анализ: Учебное пособие / Б.А. Горлач. – СПб.: Лань, 2013.
5. Малугин В.А. Математика для экономистов. Математический анализ : курс лекций / В. А. Малугин. – М.: Эксмо, 2005. – 272 с.
6. Босс В. Лекции по математике. Анализ / В. Босс. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 216 с.
7. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа. Т. 1: Дифференциальные и интегральные исчисления функций одной переменной. Ряды : учебник / Л. Д. Кудрявцев. – 3-е изд. , перераб. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 400 с.
8. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа. Т.2: Дифференциальные и интегральные исчисления функций многих переменных. Гармонический анализ : учебник / Л. Д. Кудрявцев. – 3-е изд. , перераб. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 424 с.
9. Гусак А.А. Аналитическая геометрия и линейная алгебра: справ. пособие к решению задач. – Мн: ТетраСистемс, 2008.
10. Шевцов Г.С. Линейная алгебра: теория и прикладные аспекты: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2003.
11. Ефимов Н. В. Линейная алгебра и многомерная геометрия : учеб. для вузов / Н. В. Ефимов, Э. Р. Розендорн. – 3-е изд. , стер. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 464 с.
12. Тыртышников Е. Е. Матричный анализ и линейная алгебра / Е. Е. Тыртышников. – М., 2004-2005. – 372 с.
13. Канатников А. Н. Линейная алгебра : учеб. для вузов / А. Н. Канатников , А. П. Крищенко ; под ред. В. С. Зарубина, А. П. Крищенко. – Изд. 3-е, стер. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. – 336 с.
14. Акулов О.А. Информатика: базовый курс: учеб. – М.: Омега-Л, 2008.
15. Бондаренко С.Н, Бондаренко М.М. Excel 2013. Популярный самоучитель. – СПб.: Питер, 2015.
16. Гарнаев А.Ю. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах. – СПб.: БХВ – Петербург, 2007.
17. Кузьменко В.Г. Базы данных в Visual Basic и VBA. Самоучитель. – М.: ООО «Бином – Пресс», 2013.
18. Мкртчян Г.А. Информатика и компьютерная техника (на англ. яз.): учеб. пособ. / Г. А. Мкртчян, Е. А. Вечерина. – М. : МАИ, 2010. – 176 с.
19. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О.И. Титова. – М. : Академия, 2014. – 416 с
20. Технологии обработки информации: учеб. пособ. / авт.-сост.: Н. В.

Кандаурова, В. С. Чеканов. – Ставрополь: СКФУ, 2014. – 175 с.

21. Балахонов А.С. Компьютерные и информационные технологии: практикум / А. С. Балахонов, А. Н. Лыков. – Пермь: Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 122 с.

22. Велихов А. С. Основы информатики и компьютерной техники: учебное пособие / А. С. Велихов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2007. – 539 с.

23. Информатика: учебное пособие / А. Н. Степанов. – Санкт-Петербург: Питер Пресс, 2007. – 764 с.

24. Алехина Г.В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие / Г.В. Алехина и др. – Москва: Московская финансово-промышленная академия: Маркет ДС, 2010. – 730 с.

25. Иопа Н. И. Информатика: (для технических специальностей): учебное пособие / Н. И. Иопа. – Москва: КноРус, 2011. – 469 с.

26. Основы информатики: учебник / В. Ф. Ляхович, С. О. Крамаров, И. П. Шамараков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 715 с.

27. Мюррей К. Microsoft Office 2010. Новые горизонты . – СПб.: Питер, 2014 – 190 с.

28. Гукин Дэн. Word 2010 для чайников. - М.: Издательство «Диалектика», 2010. – 352 с.

29. Символоков Л.В. Решение бизнес-задач в Microsoft Office – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2001. – 512 с.

30. Симонович С.В. Эффективная работа: MS Word 2007. – СПб.: Питер, 2008. – 640 с.

31. Экономическая теория. Микроэкономика: учеб. / под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф., д-ра экон. наук Г. П. Журавлевой. – 6-е изд., испр. и доп. – М. : Дашков и К, 2014. – 934 с.

32. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособ. / Г. В. Савицкая. – Мн.: Новое знание, 2001. – 704 с.

33. Экономическая теория. Макроэкономика. Метаэкономика. Экономика трансформации : учеб. / под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф., д. э. н. Г. П. Журавлевой. – 3-е изд. – М. : Дашков и К, 2014. – 920 с.

34. Борисевич В. И. Прогнозирование и планирование экономики: учеб. пособ. / В. И. Борисевич, Г. А. Кандаурова, Н. Н. Кандауров [и др.] ; под общ. ред. В. И. Борисевича, Г. А. Кандауровой. – Изд. второе, перераб. – Мн. : Интерпрессервис ; Экоперспектива, 2001. – 380 с.

35. Клишова Е. В. Становление современной экономической теории: учеб. пособ. / Е. В. Клишова. – Донецк : УкрНТЭК, 2001. – 336 с.