

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. КАНТА

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ОНК
Институт высоких
технологий
Юров А. В.

«____» _____ 2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

«Информатика и ИКТ в технике, технологиях и инженерном деле»

для поступления на базе профессионального образования
на направления подготовки бакалавриата:

08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машиностроение»

***23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Интеллектуальные
логистические транспортные системы»***

43.03.01 Сервис, профиль «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Лист согласования

Составители: директор Высшей школы киберфизических систем ОНК «Институт высоких технологий», к. ф.-м. н., доцент ОНК «Институт высоких технологий» И.В. Либерман, к.т.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий» П.М. Клачек.

Программа одобрена Ученым советом ОНК «*Институт высоких технологий*»

Протокол № 14 от «31» января 2025 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий» _____ *Юров А. В.*

Руководитель образовательных программ _____ Сагателян Н.Х.

Программа вступительного испытания «Информатика и ИКТ в технике, технологиях и инженерном деле» (далее – программа вступительного испытания) разработана для поступающих в БФУ им. И.Канта на программы подготовки бакалавриата по направлениям 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство», 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Машиностроение», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Интеллектуальные логистические транспортные системы», 43.03.01 Сервис, профиль «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса» на базе среднего профессионального образования.

Вступительное испытание на базе среднего профессионального образования БФУ им. И.Канта устанавливает самостоятельно в соответствии с содержанием образовательных программ среднего профессионального образования, соответствующих укрупненной группе специальностей, направлений подготовки или области образования, в которую входит направление подготовки бакалавриата или специальность специалитета. Согласно Приложению 5 «Правил приёма в БФУ им. И. КАНТА на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры программам специализированного образования на 2025/2026 учебный год», установлено следующее соответствие программ бакалавриата 08.03.01 «Строительство», 15.03.01 «Машиностроение», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 43.03.01 Сервис и родственных образовательных программ СПО (специальностей или профессий):

Код	Наименование НП	Коды укрупненных групп специальностей. Коды специальностей	Наименования укрупненных групп специальностей. Наименования специальностей
08.03.01	Строительство	08.00.00	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ
		07.00.00	СТРОИТЕЛЬСТВА АРХИТЕКТУРА
15.03.01	Машиностроение	15.00.00	МАШИНОСТРОЕНИЕ
		22.00.00	ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
		27.00.00	УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
23.03.01	Технология транспортных процессов	23.00.00	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА
		24.00.00	АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА
		25.00.00	АЭРОНАВИГАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ
		26.00.00	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ И ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
		27.00.00	УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
		38.02.03	ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ
43.03.01	Сервис	21.00.00	ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ
		43.00.00	СЕРВИС И ТУРИЗМ

Программа вступительного испытания разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Программа вступительного испытания содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» учебного плана подготовки специалистов среднего звена по укрупненным группам специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства, 07.00.00 Архитектура, 15.00.00 Машиностроение, 22.00.00 Технологии материалов, 27.00.00 Управление в технических системах, 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта, 24.00.00 Авиационная и ракетно-техническая техника, 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники, 26.00.00 Техника и технология кораблестроения и водного транспорта, 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, 43.00.00 Сервис и туризм.

Содержание программы

Раздел 1. Информация и информационные процессы: подходы к понятию и измерению информации, дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации, представление информации в различных системах счисления, арифметические и логические основы работы компьютера, алгоритмы, свойства и способы описания алгоритмов, компьютер как исполнитель команд, примеры компьютерных моделей различных процессов, хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях, определение объемов различных носителей информации, архив информации, программные поисковые сервисы, передача информации между компьютерами. проводная и беспроводная связь, управление процессами, представление об автоматических и автоматизированных системах управления.

Раздел 2. Средства информационных и коммуникационных технологий: архитектура компьютеров, многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру, виды программного обеспечения компьютеров, объединение компьютеров в локальную сеть, организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

Раздел 3. Технологии создания и преобразования информационных объектов: понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов, возможности динамических (электронных) таблиц, математическая обработка числовых данных, представление об организации баз данных и системах управления базами данных, структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения, представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах.

Раздел 4. Телекоммуникационные технологии: программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей, сервер, способы и скоростные характеристики подключения, интернет-технологии, методы создания и сопровождения сайта, возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Глава 5. Базовые информационные технологии: информационные технологии автоматизированного проектирования, управленческие информационные технологии, образовательные информационные технологии, промышленно-экономические информационные технологии, корпоративные информационные технологии, информационные технологии искусственного интеллекта, телекоммуникационные

информационные технологии, CASE-технологии, информационные технологии виртуальной реальности, геоинформационные технологии, информационные технологии защиты информации.

Глава 7. Прикладные информационные технологии: основные сведения о прикладных информационных технологиях, информационные технологии в машиностроении, информационные технологии в строительстве, информационные технологии в энергетике, информационные технологии на транспорте.

Критерии оценивания уровня знаний

Оценка знаний поступающего на базе среднего профессионального образования на программы подготовки бакалавриата 08.03.01 «Строительство», 15.03.01 «Машиностроение», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 43.03.01 «Сервис» по результатам вступительного испытания, которое БФУ им. И.Канта проводит в 2024/2025, производится по 100-балльной шкале.

Максимальное количество баллов по результатам вступительного испытания «Информатика и ИКТ в технике, технологиях и инженерном деле» – 100 баллов. Минимальное количество баллов по результатам вступительного испытания «Информатика и ИКТ в технике, технологиях и инженерном деле», соответствующее положительной оценке – 51 балл.

Вступительное испытание «Информатика и ИКТ в технике, технологиях и инженерном деле» проводится в форме компьютерного тестирования, посредством университетской электронной образовательной системы.

Основная и дополнительная литература

Основная литература

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858928>.
2. Борисов, Р. С. Информатика : учебное пособие / Р. С. Борисов, А. С. Скотченко. - Москва : ИОП РГУП, 2023. - 334 с. - ISBN 978-5-00209-051-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2137491>.
3. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189340>.

Дополнительная литература

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079929>
2. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960142>
3. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669>