

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР МИЭТ

А.Г. Балашов



Программа вступительных испытаний
по приему в магистратуру в 2024 году
Кафедры «Телекоммуникационных систем»
по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
по образовательной программе
«Информационные сети и телекоммуникации»
(очная форма обучения)

Москва 2024 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (уровень магистратуры) утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 22 сентября 2017 г. № 958.

1.2. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- Алгоритмы цифровой обработки акустических, видео- и радиосигналов в системах связи;
- Аналоговые и цифровые схемы обработки сигналов от датчиков и элементов информационных систем;
- Аппаратная реализация элементов и устройств в виде отдельных интегральных схем;
- Исследование распространения радиоволн, каналов и антенн, включая многоэлементные антенны для систем ММО
- Моделирование и прототипирование телекоммуникационных устройств и систем, их элементов и компонентов, в том числе с применением средств робототехники и сенсорики;
- Приемо-передающие устройства, включая устройства для современных и перспективных систем связи;
- Применение машинного обучения и искусственного интеллекта в задачах обработки информации в телекоммуникациях;
- Прототипирование элементов и устройств обработки и передачи информации, включая устройства СВЧ;
- Разработка MANET, VANET и т.д. для высокоскоростной передачи информации в специализированных системах, включая роботизированные системы и комплексы;
- Разработка высокоскоростных систем наземной и спутниковой связи;
- Разработка гражданских систем навигации и локации;
- Разработка ПО для реализации сетевого взаимодействия телекоммуникационных узлов;
- Разработка помехоустойчивых и помехозащищенных систем связи;
- Разработка систем виртуализации сетей и сетевых сервисов, включая SDN, C-RAN, FRAN и т.д.;
- Разработка систем синхронизации для систем мобильной связи следующих поколений;
- Реализация функциональных элементов стандарта 5G: физический, канальный и сетевой уровни;
- Сетевая безопасность и безопасность в АСУ ТП;
- Сетевые средства;
- Системы распределенных реестров, доверенные системы связи и управления на основе открытых технологий, включая технологии blockchain;

- Телекоммуникационные решения, выполненные на основе процессоров цифровой обработки сигналов, микроконтроллеров, программируемых, полужаказных и заказных интегральных схем;

- Технологии, протоколы, оборудование и архитектурные решения в IoT;

- Элементы системы управления робототехническими комплексами, включая сетевые и приёмопередающие системы.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская.

При разработке и реализации программы магистратуры МИЭТ ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

1.4. Вступительные испытания при приеме в магистратуру по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», проводятся в форме собеседования.

Основной целью вступительного испытания является отбор абитуриентов, наиболее подготовленных к продолжению обучения в магистратуре высшего учебного заведения по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Задачами вступительного испытания являются:

- оценка уровня знаний и умений в профессиональной области;

- выявление степени подготовленности к продолжению обучения в магистратуре.

Вопросы, выносимые на собеседование, определяются настоящей программой, в основу которой положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по одноименному направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Вступительное испытание содержит оценку знаний абитуриента по следующим дисциплинам:

- Цифровая обработка сигналов;

- Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей;

- Электроника, радиотехника и схемотехника;

- Безопасность сетей связи.

2. УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Индивидуальные достижения (ИД) поступающего в магистратуру, указанные в п. 1-5, 7 и 13 могут оцениваться суммарно в 100 баллов. Общая сумма индивидуальных достижений в п. 6, 8-12 могут оцениваться суммарно в 20 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить поступающий за индивидуальные достижения – 100 баллов.

При поступлении в магистратуру учитываются индивидуальные достижения за 2021-2024 гг.

№ п/п	Наименование ИД	Оценка ИД	Документы для подтверждения наличия ИД
1.	Диплом о высшем образовании с отличием	10 баллов	Копия (или подлинник) диплома
2.	Победитель проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ 2023 г. по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»	75 баллов	Диплом победителя
3.	Призер проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ 2023 г. по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»	50 баллов	Диплом призера
4.	Победитель Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю магистратуры	50 баллов	Диплом победителя
5.	Призер или лауреат Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю магистратуры	25 баллов	Диплом призера или лауреата
6.	Письменное согласие организации о предоставлении места практики с указанием тематики профессиональной деятельности, соответствующей направлению подготовки	до 10 баллов	Письмо на официальном бланке организации
7.	Публикации по тематике образовательной программы магистратуры: статья в сборнике трудов конференций статья в сборнике трудов конференций или журнале с индексацией в системе РИНЦ статья в журнале, включенном в перечень ВАК	До 40 баллов	Ксерокопия (титульный лист, оглавление, текст публикации, выходные данные)
8.	Наличие сертификатов, подтверждающих квалификацию не ниже 5 уровня в рамках профессиональных стандартов, соответствующих образовательной программе	до 10 баллов	Сертификат
9.	Наличие диплома или сертификата о дополнительном образовании (включая переподготовку) в области, соответствующей образовательной программе	до 10 баллов	Диплом или сертификат

10.	Участие в Международном или Всероссийском конкурсе (выставке) научных и творческих работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиаде (чемпионате) по профилю магистратуры	до 5 баллов (по 2 балла за одно мероприятие)	Сертификат участника
11.	Прохождение службы в научных ротях	10 баллов	Копия военного билета с отметкой о месте службы
12.	Осуществление волонтерской (добровольческой) деятельности (если с даты завершения периода осуществления указанной деятельности до дня завершения приема документов и вступительных испытаний прошло не более четыре лет)	5	- наличие личной книжки волонтера с записями о волонтерской деятельности, названиями мероприятий и указанием отработанного количества часов; - официальный протокол (электронное портфолио), распечатанное с официального сайта «Добровольцы России».
13.	Обладатель грантов по профилю направления подготовки, от организаций и фондов, поддерживающих талантливую молодежь в сфере образования и науки	50	Копия договора или соглашения о грантовой поддержке

3. ПОРЯДОК И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Порядок проведения собеседования

Вступительные испытания проводятся в форме собеседования.

Даты, время и аудитории проведения вступительных испытаний назначаются в соответствии с Правилами приёма в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» в 2024 году на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры.

Во время вступительного испытания поступающему задается по одному теоретическому вопросу из трех разделов программы вступительных испытаний (всего три вопроса) и одной задаче и дается время на подготовку. Для подготовки выделено 45 минут, разрешено пользоваться любыми материалами, в том числе собственными записями лекций, учебниками, методическими пособиями и пр.

Экзаменационная комиссия вправе задавать любые вопросы по материалам ответа.

В ходе собеседования поступающим могут быть также заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора определенной программы магистерской подготовки, круга интересов поступающего и целей его поступления в магистратуру.

Максимальное количество баллов, которое может получить поступающий по результатам собеседования – 75 баллов.

Максимальное количество баллов, набранных по совокупности вступительных испытаний и индивидуальных достижений – 100 баллов.

Экзаменационная комиссия по приему вступительных испытаний в течение одного дня после проведения экзамена оценивает ответы поступающих и передает протоколы с результатами вступительных испытаний в приемную комиссию.

3.2. Порядок оценки индивидуальных достижений

Индивидуальные достижения оцениваются в день прохождения поступающим вступительных испытаний. Оцениваются только представленные в экзаменационную комиссию индивидуальные достижения в соответствии с разделом 2.

В п. 4, 5 и 10 ИД учитываются конкурсы и олимпиады по тематике направления подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Экзаменационной комиссией устанавливается соответствие тематики конкурса или олимпиады направлению подготовки магистратуры.

При учете п. 6 ИД экзаменационной комиссией оценивается содержащаяся в письме от организации информация: соответствие тематики профессиональной деятельности предприятия профилю магистратуры (до 1 балла), учёт расписания обучающегося на весь период прохождения обучения (до 4 баллов), содержание предполагаемых работ и их соответствие профилю магистратуры (до 1 балла), учёт мотивирования студента на активное участие в образовательном процессе (до 4 баллов). Если письмо содержит недостаточно информации по указанным критериям, комиссия вправе выставить минимальную оценку по индивидуальному достижению.

Экзаменационная комиссия оценивает представленные индивидуальные достижения в день проведения вступительных испытаний и передает протоколы оценки индивидуальных достижений вместе с протоколами результатов вступительных испытаний.

По п. 8 комиссия оценивает наличие сертификата и выставляет не более 1 балла за каждый диплом или сертификат, при этом за диплом о переподготовке по профилю направления подготовки магистратуры до 10 баллов. Комиссия вправе не рассматривать сертификаты, полученные за прохождение онлайн-курсов.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ПО ОСНОВНЫМ УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

4.1 Фундаментальный блок: Спектральное представление сигналов.

Прохождение сигналов через линейные радиотехнические системы

1. Векторное представление сигналов.
2. Разложение периодических сигналов в ряд Фурье.
3. Спектры непериодических сигналов.
4. Интеграл Фурье.
5. Вычисление спектров типовых импульсных сигналов.
6. Описание линейных электрических цепей.
7. Передаточная функция линейной радиотехнической системы.
8. Импульсная передаточная функция.
9. Интеграл Дюамеля.
10. Преобразование Лапласа.
11. Операционное исчисление.

12. Реакция на типовые воздействия, подаваемые на вход линейной радиотехнической системы: синусоидальный сигнал, дельта-функция, единичный скачок, белый шум.

13. Линейные следящие системы.
14. Критерии устойчивости систем.
15. Установившиеся ошибки в системах.
16. Следящие системы с одним и двумя интеграторами.
17. Реакция следящей системы на типовые воздействия.
18. Цифровые фильтры, основные методы анализа и методы их построения.

4.2 Фундаментальный блок: Статистическое описание электрических сигналов и шумов

1. Случайные события.
2. Основные законы распределения вероятностей.
3. Закон больших чисел.
4. Нормальный закон распределения вероятностей.
5. Функции случайных величин.
6. Нелинейные преобразования случайных величин.
7. Случайные процессы. Спектр мощности и корреляционная функция случайного процесса.
8. Марковский случайный процесс. Фильтрация случайного процесса.
9. Оптимальная фильтрация случайного непрерывного сигнала и шумов.
10. Прохождение сигнала и шума через типовые нелинейные устройства.
11. Корреляционная функция сигнала и шумов на выходе нелинейного устройства.
12. Статистические характеристики потока вызовов. Простейший поток.

4.3 Блок «Основы специальности»: Теория оптимальных методов приема сигналов на фоне шума

1. Формулировка теоремы Котельникова.
2. Геометрические представления сигнала и шумов. Пространство сигналов.
3. Прием сигналов как статистическая задача.
4. Методы модуляции и демодуляции сигналов в беспроводных системах связи.
5. Потенциальная помехоустойчивость приема цифровых сигналов, вероятность ошибки для двоичных противоположных сигналов.
6. Вероятность ошибки при приеме многопозиционных сигналов.
7. Потенциальная помехоустойчивость при приеме цифровых сигналов с неизвестными параметрами (фазой, частотой в некоторой области неопределенности и др.)

4.4 Блок «Основы специальности»: Пропускная способность канала связи. Методы помехоустойчивого кодирования в канале связи

1. Энтропия как мера измерения количества информации.
2. Уравнение Шеннона для пропускной способности канала связи с белым шумом.
3. Уравнение Шеннона. Помехоустойчивость и достоверность передачи.
4. Кодирование источника цифровых сообщений. Оптимальные коды.

5. Кодирование источника аналоговых сообщений. Метод предсказания и интерполяции при кодировании и передаче аналоговых сообщений.
6. Кодирование сигналов в канале связи. Геометрическое представление кодовых ансамблей. Коды плотнейшей укладки.
7. Основные типы помехоустойчивых кодов.
8. Оценка помехоустойчивости и энергетических выигрышей кодов.

4.5 Блок «Основы специальности»: Каналы связи

1. Требования к качественным характеристикам линии связи. Гипотетическая эталонная цифровая линия связи и ее характеристики.
2. Методы уплотнения и разделения синхронных и асинхронных каналов в телекоммуникационных системах: частотное, временное, кодовое.
3. Канал Найквиста.
4. Методы синхронизации по несущей частоте, по тактовой частоте следования символов.
5. Анализ работы системы фазовой автоподстройки частоты при воздействии сигналов и шумов.
6. Методы синхронизации двоичных последовательностей.
7. Система слежения за псевдошумовыми сигналами.
8. Многолучевые каналы радиосвязи и методы борьбы с частотно-селективными замираниями.
9. Интервалы корреляции по частоте, времени, пространству. Разнесенный прием.
10. Методы защиты от организованных помех.
11. Критерии помехозащиты радиоканалов и систем.
12. Основные характеристики волоконно-оптической линии связи.

4.6 Блок «Основы специальности»: Беспроводные системы связи

1. Особенности распространения радиосигналов.
2. Рефракция сигналов и дифракционные замирания сигнала.
3. Быстрые замирания сигнала из-за многолучевого распространения сигналов и методы борьбы с быстрыми замираниями сигналов.
4. Использование многоуровневой амплитудной и фазовой манипуляции сигналов.
5. Основные характеристики антенно-фидерных устройств.
6. Электромагнитная совместимость систем связи.
7. Возможность использования одних и тех же полос частот в разных системах беспроводной связи.
8. Модель распространения радиосигналов.
9. Расчет энергетических потенциалов радиолиний.
10. Разделение и сложение лучей в многолучевом канале.
11. Использование «Rake-приемника» при обработке многолучевого сигнала.

4.7 Блок «Основы специальности»: Многоканальные системы связи

1. Амплитудно-частотная характеристика канала связи. Пропускная способность линии связи.

2. Методы передачи данных на физическом уровне. Методы линейного кодирования в системах передачи. Скремблирование. Стаффинг.
3. Основные характеристики кабельных сетей.
4. Переходное затухание и перекрестные помехи в каналах связи.
5. Возвратные потери и коэффициент отражения в направляющих систем связи.
6. Возникновение битовых ошибок в многоканальных системах передачи и их влияние на качество связи. Детектирование и исправление ошибок.
7. Понятие и классификация джиттера («дрожания»).
8. Методы уменьшения джиттера. Природа и особенности вандера.
9. Методы пакетной передачи информации по каналам и сетям связи.
10. Управление трафиком в каналах и сетях передачи данных.

4.8 Блок выбора профиля: «Компьютерные сети»

1. Назначение и формулировка первой формулы Эрланга
2. Понятие джиттера в телекоммуникационных сетях
3. Математическая модель для описания самоподобного трафика
4. Классификация программных пакетов для имитационного моделирования телекоммуникационных сетей
5. Классификация каналов в сетях мобильной связи LTE
6. Обобщенная структура телекоммуникационной сети.
7. Принцип построения сетей плездохронной и синхронной иерархии. Типовые топологии и оборудование.
8. Основные характеристики компьютерных сетей.
9. Назначение и принцип функционирования модели обработки пакетов M/M/1.
10. Механизмы обеспечения качества обслуживания. Алгоритмы управления очередями.
11. Форматы кадров технологии Ethernet.
12. Метод доступа CSMA/CD. Понятие коллизий.
13. Стек протоколов 802.11.
14. Назначение и принцип формирования таблиц маршрутизации в локальных сетях.
15. Базовые протоколы стека TCP/IP.
16. Основные типы доступа цифровых сетей с интеграцией сервисов (ISDN).
17. Классификация типов коммутационных полей
18. Сетевая инфраструктура сетей LTE
19. Принципы построения сетей SDN
20. Адресация и нумерация в телекоммуникационных сетях

4.9 Блок выбора профиля: «Устройства телекоммуникаций»

1. Полупроводниковые приборы, интегральные схемы, характеристики.
2. Микросхемы ЦАП и АЦП.
3. Параметризуемые топологические чертежи.
4. Особенности разработки микросхем смешанного сигнала: воспроизводимость параметров компонентов – транзисторов, резисторов, конденсаторов.
5. Модели электронных компонентов.
6. Электростатическая защита кристаллов микросхем.

7. Система-на-пластине и система-на-кристалле.
8. Современные системы автоматизированного проектирования схем.
9. Библиотеки цифровых, аналоговых и радиочастотных узлов.
10. Фильтр защиты от наложения спектров.
11. Фильтры защиты от зеркальных частот.
12. Корреляция и свертка. Взаимная корреляция и автокорреляция.
13. Дискретное преобразования Фурье (ДПФ).
14. Цифровая фильтрация.
15. Выбор между КИХ- и БИХ-фильтрами.
16. Адаптивные цифровые фильтры.
17. Универсальные и специализированные процессоры ЦОС.
18. Процессоры с фиксированной и плавающей точкой.
19. Описание функциональных блоков на языках высокого уровня.

4.10 Блок выбора профиля: «Безопасность инфокоммуникационных систем»

1. Понятия безопасность, риск, ущерб, вызывающее ущерб событие, опасность, защитная мера и остаточный риск; взаимосвязи между этими понятиями.
2. Состояние защищенности информационной системы; конфиденциальность, целостность, доступность. Понятие защищенности информационной системы с точки зрения рисков.
3. Модель угроз безопасности и методы описания угроз.
4. Оценка рисков информационной безопасности; цикл оценки рисков информационной безопасности.
5. Распределение услуг и механизмов защиты информации по уровням эталонной модели ВОС.
6. Основные понятия криптографии: криптография, криптоанализ, криптология и др.
7. Криптографический алгоритм Магма.
8. Протокол Диффи-Хеллмана-Меркла и система асимметричного шифрования Диффи-Хеллмана-Меркла.
9. Электронно-цифровая подпись, её назначение, схемы формирования и проверки ЭЦП.
10. Атака «человек по середине», защита от атаки «человек по середине». Инфраструктура открытых ключей.
11. Понятия идентификации и аутентификации, взаимная аутентификация. Пример аутентификации с использованием асимметричного и симметричного криптографического алгоритма.
12. Управление доступом, избирательное и принудительное управление доступом.
13. Основные защищенные протоколы в стеке TCP/IP. Понятие, назначение и виды VPN.

4.11 Тематика предлагаемых к решению задач:

- Пропускная способность непрерывного гауссовского канала.
- Динамический диапазон приёмника
- Отношение сигнал/шум при аналогово-цифровом преобразовании

- Доплеровское смещение частоты
- Энергетический потенциал радиолиний
- Расчет зоны Френеля
- Частоты дискретизации аналогового сигнала
- Запись целых и дробных чисел в двоичном и десятичном видах
- Распределение потоков в узлах сети.
- Расчет задержек в узлах сети.
- Расчет абонентской нагрузки коммутационных систем.
- Расчет межстанционной нагрузки узлов сети.

Список рекомендуемой литературы

1. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение: Пер. с англ. / Б. Скляр. - 2-е изд., испр. - М. : Вильямс, 2004. - 1104 с. - ISBN 5-8459-0497-8
2. Прокис Джон. Цифровая связь. Пер. с англ. / Под ред. Д.Д. Кловского. - М.: Радио и связь. 2000. - 800 с.
3. Голдсмит А. Беспроводные коммуникации / А. Голдсмит ; Пер. с англ. Н.Л. Бирюкова, Н.Р. Триски; Под ред. В.А. Березовского. - М. : Техносфера, 2011. - 904 с. - (Мир радиоэлектроники). - ISBN 978-5-94836-176-5
4. Таненбаум Э. Компьютерные сети : Пер. с англ. / Э. Таненбаум. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 992 с. - (Классика Computer Science). - ISBN 978-5-318-00492-6; 0-13-066102-3
5. Эннс В.И. Проектирование аналоговых КМОП - микросхем: Краткий справочник разработчика / В.И. Эннс, Ю.М. Кобзев. - М. : Горячая линия-Телеком, 2005. - 454 с. - ISBN 5-93517-238-0
6. Боккуцци Дж. Обработка сигналов для беспроводной связи / Боккуцци Дж.; Пер. с англ. Ю.Л. Цвирко, под ред. В.И. Борисова. - М.: Техносфера, 2012. - 672 с. - (Мир радиоэлектроники). - ISBN 978-5-94836-330-1
7. Оппенгейм, А. Цифровая обработка сигналов / А. Оппенгейм, Р. Шафер ; перевод С. Ф. Боева. - 3-е изд, испр. - Москва: Техносфера, 2012. - 1048 с. - (Мир радиоэлектроники). - URL: <https://e.lanbook.com/book/73524> (дата обращения: 07.04.2021). - ISBN 978-5-94836-329-5
8. В Джиган, В. И. (Автор МИЭТ, Ин-т МПСУ). Учебно-методическое пособие по курсу "Адаптивная обработка сигналов в радиотехнических системах" / В. И. Джиган ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - Москва: МИЭТ, 2021. - 80 с. - ISBN 978-5-7256-0978-3
9. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 944 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-459-00920-09
10. Олифер В.Г. Безопасность компьютерных сетей.-М.:Горячая линия - Телеком,2018. – 644 с. – ISBN 978-5-9912-0420-0.
11. Тепляков, И. М. Телекоммуникационные системы: Сборник задач : учебное пособие / И. М. Тепляков. - Москва : РадиоСофт, 2008. - 240 с. - ISBN 978-5-93037-180-2

5. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Максимальное количество баллов за ответ на один вопрос составляет 20 баллов, за задачу 15 баллов.

Критериями оценки знаний по ответам на вопросы являются:

- понимание сущности излагаемого материала;
- грамотность изложения сути вопроса, умение использовать научную и специальную терминологию и вести диалог с комиссией;
- способность иллюстрировать ответ на теоретический вопрос практическими примерами.

Оценка каждого ответа определяется следующим образом:

Оценки от 17 до 20 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся полные сведения по заданному вопросу, демонстрируется всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, материал изложен логично, последовательно и не требует дополнительных пояснений, даются ответы на все вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценки от 13 до 17 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся основные сведения по заданному вопросу, демонстрируются полные знания материала, ответ сформулирован с незначительными ошибками на теоретический вопрос, и полном ответе на дополнительные вопросы экзаменационной комиссии.

Оценки от 10 до 17 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся не полные сведения по заданному вопросу, демонстрируются слабые знания учебного материала, но в объеме, достаточном для дальнейшей учебы в магистратуре, имеются затруднения с ответами на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценки до 10 баллов ставится абитуриенту, в ответе которого приводятся не полные сведения по заданному вопросу, демонстрируются существенные пробелы в знаниях, наличие значительных ошибок в ответе, абитуриент не может разъяснить сути содержания того, что он представил в качестве ответа на вопрос, не даются ответы на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка задачи определяется следующим образом:

15 баллов ставится, если решение задачи верное и выбран рациональный путь решения.

13-14 баллов ставится, если решение задачи верное, но выбран нерациональный путь решения или есть один – два недочета.

11-12 баллов ставится, если задача решена в основном верно, но допущена негрубая ошибка или два - три недочета.

9-10 баллов ставится, если ход решения задачи и ответ верный, но было допущено несколько негрубых ошибок.

7-8 баллов ставится, если ход решения задачи верный, но была допущена одна или две ошибки, приведшие к неправильному ответу.

4-6 баллов ставится, если в работе не получен ответ и приведено неполное решение задачи, но используемые формулы и ход приведенной части решения верны.

2-3 балла ставится, если в работе получен неверный ответ, связанный с грубой ошибкой, отражающей непонимание участником собеседования используемых законов и правил информационных сетей.

1 балл ставится, если, изображен верный рисунок и приведенные записи соответствуют теме данной задачи.

0 баллов ставится, если решение задачи отсутствует полностью или записано «дано» для данной задачи и приведенные записи не относятся к решению данной задачи; или если приведен правильный ответ, но решение отсутствует.

Под недочетами понимаются: негрубые логические ошибки при описании алгоритма выполнения задачи; отсутствие пояснений к вводимым обозначениям, используемым формулам и законам; отсутствие обоснований применимости используемых законов и правил; отсутствие анализа входных данных на корректность; рисунок к решению, на котором отсутствуют используемые при решении задачи величины, и т.д.

Максимальная суммарная балльная оценка ответа на собеседовании составляет 75 баллов.

Итоговая оценка абитуриента определяется коллегиально членами экзаменационной комиссии на основании голосования простым большинством. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты проведения вступительных испытаний оглашаются в день проведения вступительных испытаний по окончании собеседования.

Прием вступительного испытания в форме собеседования производится экзаменационной комиссией в соответствии с расписанием и списками абитуриентов, подготовленными приемной комиссией.

Заведующий кафедрой ТКС,
руководитель магистерской программы

А.А. Бахтин

«15»  2024 г.