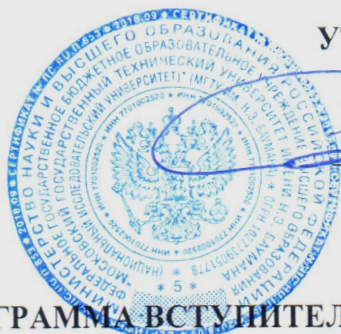


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
Мытищинский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

В.Г. Санаев

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В МАГИСТРАТУРУ**

но направлению подготовки **35.04.01** «Лесное дело»

Направленность программы
«Лесоправление, лесостроительство и ГИС»

Факультет

Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий
и садово-паркового строительства (ЛТ)

Кафедра

Лесоправление, лесостроительство и ГИС (ЛТЗ-МФ)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании любого уровня (диплом бакалавра или специалиста).

Лица, предъявившие диплом магистра, могут быть зачислены только на договорной основе.

Прием осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний. Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки: **35.04.01 «Лесное дело»** составлена на основании Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) высшего образования подготовки бакалавра по направлению: **35.03.01 «Лесное дело»** и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по названному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень вопросов для вступительных испытаний и список литературы, рекомендуемой для подготовки.

2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы магистратуры по направлению: **35.04.01 «Лесное дело»**

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания проводятся в письменной форме в соответствии с расписанием, установленным приемной комиссией МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Поступающему предлагается ответить на 10 вопросов и задач билета, охватывающих содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний. Поступающему предлагается ответить письменно на 10 вопросов билета, расположенных в порядке возрастания трудности и охватывающих содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

На ответы по вопросам билета отводится 210 минут.

Результаты испытаний оцениваются по стобалльной шкале.

Результаты испытаний оглашаются не позднее чем через три рабочих дня.

4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Письменное испытание проводится по программе, базирующейся на основной образовательной программе бакалавриата по направлению **35.03.01 «Лесное дело»**

Перечень разделов и тем, включенных в письменное испытание.

Модуль 1. «Лесная таксация и лесоустройство»

Цели и задачи лесной таксации и лесоустройства. Способы таксации срубленного леса. Таксация круглых лесоматериалов. Таксация пиломатериалов, дров и мелких деловых сортиментов. Таксация растущих деревьев. Таксация насаждений. Методы определения запаса древостоев. Основы организации лесного хозяйства. Пользование лесом. Проектирование лесохозяйственных мероприятий. Методы лесоустройства, организация лесоустроительных работ. Теоретические основы организации лесного хозяйства и лесопользования. Спелости леса. Оборот и возраст рубки. Оборот хозяйства. Определение расчётной лесосеки.

Перечень вопросов для подготовки к вступительным испытаниям

1. Определить объем деловой древесины и средний диаметр в штабеле (по заданным исходным данным).
2. Определить объем дровяной древесины в поленнице (по заданным исходным данным).

3. Определить запас насаждения по таблицам хода роста (по заданным исходным данным).
4. Определить средний сбег в нижней части и всего ствола (по заданным исходным данным).
5. Определить коэффициенты формы ствола (по заданным исходным данным).
6. Определить видовые числа: точное, по Ткаченко, Шиффеля.
7. Определить средний возраст насаждения (по заданным исходным данным).
8. Определить средний диаметр насаждения (по заданным исходным данным).
9. Определить полноту (по заданным исходным данным).
10. Определить класс бонитета (по заданным исходным данным).
11. Определить выход сортиментов по сортиментным таблицам (по заданным исходным данным).
12. Определить выход сортиментов по товарным таблицам (по заданным исходным данным).
13. Определить расчетную лесосеку, например, для эксплуатационных лесов Калужской области: 1-ю возрастную и 2-ю возрастную для елового хозяйства (по заданным исходным данным).
14. Определить расчетную лесосеку, например, для эксплуатационных лесов Калужской области: равномерного пользования и интегральную для елового хозяйства (по заданным исходным данным).

Литература

1. Заварзин, В.В. Таксация леса и лесоустройство: Учебное пособие для вузов спец.250401 (260100) / В. В. Заварзин; Г.В. Матусевич. - 2-е изд. - М. : МГУЛ, 2006. - 203с.
2. Лесная таксация: от теории к практике: Учеб. пособ. для бакалавров, обуч. по направлению подготовки 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" / Л.В. Стоноженко [и др.]; под общ. ред. Л.В. Стоноженко; МОиН РФ, ФГБОУ ВО МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2016. - 160 с.
3. Лесной кодекс Российской Федерации по состоянию на 1 января 2019 г. [Электронный ресурс 2019 г.] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
4. Матусевич, Г.В. Таксация леса: Учеб.-метод, пособие для студ. спец. 250401 "Лесоинженерное дело" / Г. В. Матусевич; Н.Г. Иванов; Анисочкин Г.В. - М.: МГУЛ, 2011. - 134 с.
5. Минаев, В.Н. Таксация леса: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направ. 250300 "Технология и оборудование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств" / В. Н. Минаев ; Л.Л. Леонтьев; под ред. В.Ф. Ковязина. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2010. - 238 с: таб. - (Учебник для вузов. Спец. литература).
6. Сухих, В.И. Лесоустройство. [Электронный ресурс] / В.И. Сухих, В.Л. Черных. Электрон, дан. -Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. -400 с. - Режим доступа: <http://eJanbook.com/book/45923> - Заглавие с экрана.
7. Таксация леса: теоретические основы вычислений: Учеб. пособие для вузов, направление подготовки 250100 "Лесное дело" квалификация (степень) "бакалавр" / Г.В. Матусевич, Л.В. Стоноженко, Н.Г. Иванов, Г.В. Анисочкин, А.К. Деева, А.Н. Югов; М-во образования и науки РФ; МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2013. - 181 с.

Модуль 2. «Лесоуправление и лесное законодательство»

Лесная политика и лесоуправление. Формы собственности на лесные участки. Основные подходы к освоению лесов и виды использования лесов; порядок предоставления лесных участков в пользование юридическим лицам и гражданам. Лесное законодательство в сфере арендных отношений. Доходы и расходы лесного хозяйства. Государственный лесной контроль и надзор. Нормативно-правовые документы по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов.

Перечень вопросов для подготовки к вступительным испытаниям

1. Определить расчетную лесосеку для эксплуатационных лесов региона Российской Федерации: 1ю возрастную и 2ю возрастную для елового хозяйства (по заданным исходным данным).
2. Используя справочные таблицы, исчислите ущерб, нанесенный вследствие нарушения лесного законодательства (незаконной рубки деревьев) (задаются: порода; 1 дерево; D 1,3; срублено в декабре месяце; региона Российской Федерации: особо охраняемая природная территория)
3. Укажите, в какой форме предоставляется в пользование лесной участок для заготовки живицы (приводится перечень форм)
4. Какие функции относятся к полномочиям каких органов власти (установите соответствия)

Литература

1. Гиряев М.Д. История развития лесоуправления в России. Ч. 1 : Учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 250100.62 "Лесное дело", 051000.62 "Профессиональное обучение" (преподавание и правоохранительная деятельность), (экономика и управление) / К.С. Аксёнова; МОиН РФ, ФГБОУ ВПО МГУЛ. -М.: МГУЛ, 2015.- 35 с.
2. Лесной кодекс Российской Федерации по состоянию на 1 января 2019 г. [Электронный ресурс 2019 г.] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Основы устойчивого лесоуправления: Учебное пособие для студентов вузов направления 250000 "Воспроизводство и переработка лесных ресурсов", 250100.62, 250100.68 "Лесное дело" / под общ. ред. А.В. Беляковой, Н.М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : WWF России, 2014. - 266 с.
4. Петров В.Н. Лесная политика и лесное право Учеб. пособие для обучающихся по направлению магистратуры 35.04.01 «Лесное дело» и бакалавриата
5. 35.03.01 «Лесное дело». - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, 2015 - 216 с.
6. Постановление Правительства РФ от 11 ноября 2017 г. N 1363 "О коэффициентах к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности"
7. Постановление Правительства РФ от 22 мая 2007 г. N 310 "О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности"
8. Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2018 г. N 1730 "Об утверждении особенностей возмещения вреда, причиненного лесам и находящимся в них природным объектам вследствие нарушения лесного законодательства"
9. Щетинский Е.А. Лесное законодательство: Учебное пособие для студентов специальности 250201 "Лесное хозяйство" / Мытищи: МГУЛ, 2007. - 89 с.
10. Щетинский Е.А. Основы лесоуправления: Учебное пособие для студентов специальности 250201 "Лесное хозяйство"/ Мытищи: МГУЛ, 2007- 126 с.

Модуль 3. «ГИС и ДЗЗ в лесном деле»

Понятие «географические информационные системы». Основы работы в ГИС. Базы данных. Атрибутивные данные в ГИС. Топология векторных объектов. Данные дистанционного зондирования. GPS основные принципы. Начальные сведения о дистанционном зондировании Земли. Электромагнитное излучение. Сенсоры и платформы. Дешифрирование аэрокосмических снимков. Обработка цифровых аэрокосмических снимков.

Перечень вопросов для подготовки к вступительным испытаниям

1. Назовите наиболее распространённые геоинформационные программные продукты общего назначения (российские и зарубежные), относящиеся к проприетарному и открытому программному обеспечению, используемые для решения профессиональных задач области лесного хозяйства. Кратко охарактеризуйте их основной функционал и дайте их сравнительный анализ.

2. Назовите наиболее распространённые геоинформационные программные продукты, специально разработанные для решения профессиональных задач области лесного хозяйства. Кратко охарактеризуйте их основной функционал и дайте их сравнительный анализ.

3. Охарактеризуйте геоинформационное обеспечение работ по государственной инвентаризации лесов: аппаратно-измерительная составляющая комплекса (состав и назначения элементов и оборудования), программная составляющая (наименование модулей и их назначения и базовый функционал).

4. Опишите основные модели представления пространственных данных в ГИС. Охарактеризуйте особенности растровой модели представления данных. Охарактеризуйте особенности векторной модели представления данных (топологическая и нетопологическая (“спагетти”) модель). Дайте их сравнительный анализ их преимуществ и недостатков с примерами из области лесного хозяйства.

5. Назовите основные виды ошибок геометрии и топологии линейных и полигональных объектов векторной модели представления данных в ГИС. Опишите методику поиска и исправления указанных ошибок.

6. Охарактеризуйте особенности применения баз данных в геоинформационных системах и их отличие от баз данных, применяемых в других информационных системах. Назовите основные задачи, которые решают базы данных в геоинформационных системах. Перечислите виды баз данных, различающиеся по модели данных и укажите, какая модель данных и почему нашла наибольшее применения в геоинформатике.

7. Опишите принцип действия систем спутниковой навигации. Назовите функционирующие на данный момент системы спутниковой навигации и проведите их сравнительный анализ. Охарактеризуйте основные современные методы и технологии повышения точности позиционирования при использовании спутниковой навигации.

8. Назовите и опишите наиболее распространённые векторные форматы файлов ГИС. Опишите структуру представления данных в этих форматах. Проанализируйте их преимущества и недостатки, выполните их сравнительный анализ.

9. Назовите и кратко опишите системы координат, основанные на референц-эллипсоиде Красовского, проведите их сравнительный анализ и основные сферы применения.

10. Назовите и кратко опишите системы координат, используемые в сфере лесного хозяйства. Опишите современную ситуацию в области использования систем координат в Российской Федерации, сложившуюся согласно Постановления Правительства РФ от 24 ноября 2016 г. № 1240 "Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы".

11. Охарактеризуйте универсальную поперечную проекцию Меркатора, как одну из наиболее распространённых международных систем картографических проекций. Перечислите её основные достоинства и недостатки. Дайте сравнительный анализ этой системы проекций с системами, основанными на проекции Гаусса-Крюгера и применяемыми в Российской Федерации.

12. Охарактеризуйте WGS 84 (World Geodetic System 1984), как всемирную систему геоцентрических координат, основанную на геодезических параметрах Земли 1984 года (история и цель создания, основные параметры, сфера применения, преимущества и ограничения, особенности реализации в ГИС, альтернативы, применяемые в Российской Федерации).

13. Дайте определение цифровой модели рельефа. Опишите существующие формы представления исходных данных цифровых моделей рельефа и способы их структурного описания. Назовите основные различия между цифровой моделью рельефа (ЦМР) и цифровой моделью местности (ЦММ).

14. Назовите и опишите основные источники данных, оборудования и технологии получения данных для создания цифровой модели рельефа (ЦМР). Проведите их сравнительный анализ с точки зрения доступности данных, точности и скорости получения.
15. Назовите основные виды пространственного анализа в ГИС. Назовите цели и приведите примеры использования пространственного анализа в сфере лесного хозяйства.
16. Назовите и опишите виды оверлейных операций при выполнении пространственного анализа в ГИС. Приведите примеры использования оверлейных операций для решения научных и практических задач в сфере лесного хозяйства.
17. Пространственное разрешение аэрокосмических снимков и его влияние на решение задач лесного сектора методами на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования.
18. Радиометрическое разрешение аэрокосмических снимков и его влияние на решение задач лесного сектора методами на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования.
19. Спектральное разрешение аэрокосмических снимков и его влияние на решение задач лесного сектора методами на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования.
20. Временное разрешение аэрокосмических снимков и его влияние на решение задач лесного сектора методами на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования.
21. Контрастное растяжение как операция предварительной обработки аэрокосмических данных дистанционного зондирования. При решении каких задач лесного сектора на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования применение этого подхода оправданно?
22. Эквализация гистограммы как операция предварительной обработки аэрокосмических данных дистанционного зондирования. При решении каких задач лесного сектора на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования применение этого подхода оправданно?
23. Высокочастотная фильтрация как операция предварительной обработки аэрокосмических данных дистанционного зондирования. При решении каких задач лесного сектора на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования применение этого подхода оправданно?
24. Низкочастотная фильтрация как операция предварительной обработки аэрокосмических данных дистанционного зондирования. При решении каких задач лесного сектора на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования применение этого подхода оправданно?
25. Спектральные синтезированные аэрокосмические изображения и их применение для решения задач лесного сектора методами на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования.
26. Мультивременные композитные аэрокосмические изображения и их применение для решения задач лесного сектора методами на основе использования аэрокосмических данных дистанционного зондирования.
27. Выбор информативных каналов мультиспектральной аэрокосмической съемки на основе изучения спектральных яркостных кривых типовых объектов местности. Роль этой операции при предварительном анализе аэрокосмических материалов дистанционного зондирования с позиции классификации лесопокрытых территорий.
28. Пространство признаков и его применение для предварительного анализа аэрокосмического изображения с позиции классификации лесопокрытых территорий.
29. Строящиеся по аэрокосмическим данным дистанционного зондирования структурные, биохимические и физиологические вегетационные индексы. Их применение для решения задач лесного сектора дистанционными методами.
30. Классификация без обучения. Алгоритм К-средних. Применение данного алгоритма для решения лесных задач по аэрокосмическим данным дистанционного зондирования.
31. Классификация без обучения. Алгоритм ISODATA. Применение данного алгоритма для решения лесных задач по аэрокосмическим данным дистанционного зондирования.
32. Классификация с обучением. Параметрическое правило «Евклидово Расстояние». Применение данного алгоритма для решения лесных задач по аэрокосмическим данным дистанционного зондирования.
33. Классификация с обучением. Параметрическое правило «Расстояние Махаланобиса». Применение данного алгоритма для решения лесных задач по аэрокосмическим данным дистанционного зондирования.
34. Классификация с обучением. Параметрическое правило «Спектрально-угловая классификация». Применение данного алгоритма для решения лесных задач по аэрокосмическим данным дистанционного зондирования.

35. Классификация с обучением. Параметрическое правило «Максимальное правдоподобие». Применение данного алгоритма для решения лесных задач по аэрокосмическим данным дистанционного зондирования.
36. Предварительная оценка качества контролируемой классификации на контрольных выборках. Матрица ошибок.
37. Подходы по преобразованию результата классификации в тематический картографический материал.

Литература

1. Фокина Л.А. Картография с основами топографии. Учебное пособие для студентов специальности 050103(032500) «География»/ Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2005- 335 с.
2. Степанов Б.В. Введение в геоинформационные системы (ГИС). Учебное пособие для студентов специальностей 260100, 260400, 260500/ Мытищи: МГУЛ, 2001-68 с.
3. Вуколова И.А. Геоинформатика в лесном хозяйстве/ Москва: ВНИИЛМ, 2002-216 с.
4. Чабан Л.Н. Методы и алгоритмы распознавания образов в автоматизированном дешифрировании данных дистанционного зондирования. Учебное пособие/ Москва: МИИГАиК, 2016 - 77 с.
5. Чабан Л.Н. Автоматизированная обработка аэрокосмической информации для картографирования геопространственных данных. Учебное пособие/ Москва: МИИГАиК, 2013 – 96 с.
6. Рис У. Г. Основы дистанционного зондирования/ Москва: Техносфера, 2006-336 с.
7. Чандра А. М. & Гош С. К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы/ Москва: Техносфера, 2008 - 312 с.

Пример билета письменных вступительных испытаний

Директор МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
В.Г. Санаев

ТИПОВОЙ ВАРИАНТ

задания для проведения вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки
35.04.01 Лесное дело кафедры ЛТЗ-МФ

1. **Определить объем деловой древесины в штабеле.** Максимальная оценка - 8 баллов
2. **Определить объем дровяной древесины в кладки.** Максимальная оценка - 8 баллов
3. **Определить видовое число модельного дерев.** Максимальная оценка - 8 баллов
4. **Определить запас насаждения по формуле Третьяков.** Максимальная оценка – 8 баллов
5. **Определить расчетную лесосеку для эксплуатационных лесов Ивановской области: Равномерную и 2ю Возрастную соснового хозяйства.** Максимальная оценка - 12 баллов

Исходные данные для вопросов 1-5

Модельное дерево

1. Порода - Ель

Возраст - 90 лет

Высота – 25,5 м

Диаметр на высоте груди - 28 см

Диаметр на середине ствола – 21,2см

Диаметр на высоте 24м – 5,8см

2. Порода - Ель

Возраст -87 лет

Высота – 24,8 м

Диаметр на высоте груди – 27,7 см

Диаметр на середине ствола – 22,1см

Диаметр на высоте 24м – 4,8см

3. Порода - Ель

Возраст - 92 лет

Высота – 27,2 м

Диаметр на высоте груди – 28,1см

Диаметр на середине ствола – 19,6 см

Диаметр на высоте 26м – 5,8см

Длина бревен в штабеле - 6 м

Диаметр бревен в верхнем отрезе - 24 см

Количество бревен в штабеле - 21 шт.

Дрова из смеси круглых и расколотых, хвойные

Длина дров - 0,25 м

Высота кладки - 2,0 м

Длина поленницы - 32 м

Сумма площадей сечения деревьев на 1 га - 28 м²

Высота насаждения 26м

Сосна

Группа возраста	Площадь Запас	Га М ³
I	пл.	148,2
	зап.	1099,6
II	пл.	532,2
	зап.	7041
III	пл.	488,6
	зап.	11936,5
IV	пл.	635
	зап.	20980,4
V	пл.	237,5
	зап.	5802,1
VI	пл.	56
	зап.	2414,7
Итого	пл.	2097,5
	зап.	49274,4

6. **Используя справочные таблицы, исчислите ущерб, нанесенный вследствие нарушения лесного законодательства (повреждение деревьев, не влекущее прекращения роста): Порода – Береза; 1 дерево, $D1,3 = 32$ см; нарушение совершено в апреле месяце на территории Московской области в лесах, расположенных в водоохранной зоне.**
Максимальная оценка - 10 баллов

7. ***К полномочиям каких органов власти относятся следующие функции:***
- a. установление возрастов рубок
 - b. принятие решений о создании, об упразднении лесничеств
 - c. принятие решений об отнесении лесов к лесам, расположенным в лесопарковых зонах, лесам, расположенным в зеленых зонах;
 - d. предоставление лесных участков, расположенных в границах земель лесного фонда, в постоянное (бессрочное) пользование, аренду, безвозмездное пользование
 - e. установление ставок платы за единицу объема лесных ресурсов и ставок платы за единицу площади в лесах, находящихся в муниципальной собственности

Максимальная оценка - 8 баллов

8. ***Укажите, в какой форме предоставляется в пользование лесной участок для заготовки древесины:***

- a. Государственным учреждениям -
- b. Юридическим лицам, не являющимся гос. учреждениями -
- c. Индивидуальным предпринимателям, субъектам малого бизнеса -
- d. Гражданам -

Максимальная оценка - 8 баллов

9. ***Назовите наиболее распространённые геоинформационные программные продукты общего назначения (российские и зарубежные), относящиеся к проприетарному и открытому программному обеспечению, используемые для решения профессиональных задач области лесного хозяйства. Кратко охарактеризуйте их основной функционал и дайте их сравнительный анализ***

Максимальная оценка - 15 баллов

10. ***Дайте определение понятию «Дистанционное зондирование». Подробно опишите классификацию съемочных систем дистанционного зондирования с позиции применимости получаемых с них съемочных материалов в лесном секторе***

Максимальная оценка - 15 баллов

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При проведении вступительного испытания в очном режиме выдается на руки каждому испытуемому

При проведении вступительного испытания в режиме онлайн см. ссылку:

<https://cloud.mail.ru/public/ug5R/DEGyrgUdt>

Схема оценивания

Задачи № 1, 2, 3, 4, 7, 8

Степень решенности задачи	1	0,75	0,5	0,25	0
Баллы	8	6	4	2	0

Задача № 6

Степень решенности задачи	1	0,75	0,5	0,25	0
Баллы	10	8	5	3	0

Задачи № 5

Степень решенности задачи	1	0,75	0,5	0,25	0
Баллы	12	9	6	3	0

Задачи № 9. 10

Степень решенности задачи	1	0,75	0,5	0,25	0
Баллы	15	11	8	4	0

Билет утвержден на заседании кафедры ЛТЗ-МФ

Авторы программы _____ А.С. Мухин

_____ Е.М. Митрофанов

_____ В.В. Киселева

_____ В.Н. Карминов

_____ Л.В. Стоноженко

Декан факультета ЛТ _____ М.А. Быковский

Зав. кафедрой ЛТЗ-МФ _____ С.И. Чумаченко