

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



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В АСПИРАНТУРУ
по научной специальности

**4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация,
озеленение, лесная пирология и таксация**

шифр и наименование научной специальности

Факультет

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

полное наименование факультета (сокращенное наименование)

Кафедра

Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1-МФ)
Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2-МФ)
Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы (ЛТ3-МФ)
Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство (ЛТ6-МФ)

Полное наименование кафедры (сокращенное наименование)

Москва, 2026 г.

1. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания проводятся в устно-письменной форме в соответствии с установленным расписанием.

Поступающему предлагается ответить на 4 вопроса, охватывающих содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

На ответы по вопросам и задачам билета отводится **90 минут**.

Результаты испытаний оцениваются по **100-балльной** шкале.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Лесоведение

Лес как природное явление. Экология леса. Возобновление леса. Формирование леса. Типология леса.

1. Понятие о лесе. Морфология леса.
2. Основные характеристики компонентов леса.
3. Лес как природное явление. Лес как природная система на разных уровнях. Понятие о лесном биоценозе.
4. Борьба за существование в лесу. Дифференциация деревьев в лесу.
5. Естественный отбор и приспособления к условиям обитания в лесу.
6. Лесоводственные свойства основных древесных пород.
7. Климат и лес. Лесоводственно-географические особенности лесов России.
8. Биологический круговорот веществ в лесу. Образование лесной подстилки и гумуса.
9. Роль леса в почвообразовании. Влияние древесных пород на плодородие почв.
10. Солнечная радиация и лес. Лес и свет. Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности.
11. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность, прирост древесины.
12. Тепло как абиотический фактор в жизни леса. Влияние леса на температуру среды его местообитания.
13. Газовый состав воздуха в лесу. Влияние вредных газов и пыли на леса.
14. Влияние ветра на лес. Влияние леса на ветер.
15. Лес и влага. Влияние влаги на лес. Влияние леса на уровень грунтовых вод.
16. Животный мир как часть леса. Меры регулирования фауны в лесу.
17. Защитная роль леса. Водоохранные леса.
18. Возобновление леса. Семенное возобновление леса.
19. Экология возобновления леса. Возобновление под пологом леса.
20. Условия образования чистых и смешанных древостоев.
21. Образование простых и сложных древостоев.
22. Смена породного состава древостоев и других компонентов. Кратковременные и длительные смены.
23. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Эдафическая сетка (типология) Алексева-Погребняка.
24. Общие понятия о типе леса. Учение В.Н. Сукачёва о типах леса.
25. Рекреационное значение и использование леса.

Основная учебная литература.

1. Мелехов И.С. Лесоведение: учебник / И. С. Мелехов. - 4-е изд. - Москва: МГУЛ, 2007. - 372 с.
2. Обьдёнников, В. И. Лесоведение: учебник / В. И. Обьдёнников, А. В. Тибуков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104699>

Дополнительная учебная литература.

1. Морозов Г.Ф. Учение о типах насаждений / Г.Ф. Морозов; Под ред. Гумана В.В. - 2021. - URL: <https://uraif.ru/book/07375EFF-C9F4-4608-B574-E12945FD194B>.

Лесоводство

Лесоводственные системы. Рубки спелых и перестойных лесных насаждений. Уход за лесом. Повышение продуктивности леса и поддержание его устойчивости. Лесная сертификация.

Перечень примерных вопросов.

1. Цели и задачи рационального ведения лесного хозяйства. Научные основы рационального ведения лесного хозяйства.
2. Теоретическая модель нормального леса в рациональном ведении лесного хозяйства.
3. Лесоводственные системы как основа рационального ведения лесного хозяйства.
4. Исходные положения и задачи лесоводственных систем.
5. Динамические процессы, связанные с рубкой спелых насаждений.
6. Высокопродуктивные лесные биогеоценозы, необходимое условие рационального ведения лесного хозяйства.
7. Технологии рубок и возобновление леса.
8. Лесоводственная и экономическая эффективность естественного возобновления леса.
9. Продуктивность рекреационных лесов и её критерии.
10. Лесоводственные приёмы повышения продуктивности лесов.
11. Типология леса – научная основа рационального ведения лесного хозяйства.
12. Пищевые ресурсы леса и их значение в рациональном ведении лесного хозяйства.
13. Динамическая типология как основа изучения пищевых ресурсов леса.
14. Влияние рубок спелых и перестойных насаждений на продуктивность дикорастущих ягодников.
15. Перспективные технологии сплошных, выборочных и постепенных рубок для формирования высокопродуктивных ягодников.
16. Рубки ухода в повышении продуктивности брусники и черники.
17. Фактическая и потенциальная древесная продуктивность леса.
18. Биологическая продуктивность леса и её значение в рациональном ведении лесного хозяйства.
19. Экологическая продуктивность леса и лесоводственные мероприятия по её повышению.
20. Главные и второстепенные породы в рациональном ведении лесного хозяйства.
21. Лесоводственно-экологические требования к технологиям рубок спелых и перестойных насаждений.
22. Интенсификация комплексного использования лесов.
23. Параметры оценки системы непрерывного использования леса.
24. Показатели устойчивости леса и мероприятия по её повышению.
25. Основные виды пользования лесом.
26. Основные мероприятия, направленные на соблюдение непрерывности рационального лесопользования.
27. Повышение продуктивности и устойчивости лесов на основе учения академика И.С. Мелехова.
28. Методы и технологии рубок ухода в повышении продуктивности и устойчивости лесных биоценозов.
29. Рациональное использование спелых и перестойных насаждений.
30. Обновление и улучшение состава древостоев путём введения быстрорастущих и высокопродуктивных устойчивых древесных пород.

Основная учебная литература.

1. Лесоводство: учебник/ под общ. ред. проф. В.И. Обыденникова. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 272с.
2. Мелехов, И. С. Лесоводство: учебник / И. С. Мелехов. - 4-е изд. - Москва:
3. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство : учебник / С. Н. Сеннов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1151-1. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167852>

Дополнительная учебная литература.

1. Тихонов, А.С. Лесоводство : учебник / А.С. Тихонов, В.Ф. Ковязин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 480 с. — ISBN 978-5-8114- 4948-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129091>

Лесная пирология

Природа лесных пожаров. Условия возникновения и развития лесных пожаров. Борьба с лесными пожарами. Организация охраны лесов от пожаров. Последствия лесных пожаров. Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве.

Перечень примерных вопросов.

1. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
2. Причины лесных пожаров. Лесной пожар и его основные элементы.
3. Методы и способы тушения лесных пожаров.
4. Использование управляемого огня в лесном хозяйстве.
5. Мониторинг пожарной опасности в лесах.
6. Противопожарное обустройство лесов.
7. Пожарная безопасность в лесах. Классификация природной пожарной опасности.
8. Классификация пожарной опасности по условиям погоды.
9. Лесные горючие материалы. Как влияют почвенные условия на возникновение и распространение лесных пожаров?
10. Как влияют лесные пожары на круговорот элементов питания растений?
11. Какие условия местообитания более подвержены пожарам? Какие леса обладают малой загораемостью?
12. Как изменяются физические свойства почв под влиянием лесных пожаров?
13. Общие требования Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации.
14. Основные направления проведения профилактических противопожарных мероприятий в лесу.
15. Отдельные виды работ по каждому направлению профилактических противопожарных мероприятий в лесу.
16. Роль управляемого огня в лесу.

Основная учебная литература.

1. Залесов, С. В. Лесная пирология : учебник / С. В. Залесов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – 4-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2021. – 396 с.

Дополнительная учебная литература.

2. Ломов В.Д. Лесные пожары и борьба с ними: учеб. пособие / В.Д. Ломов, С.Н. Волков - М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2014. - 354 с.

Лесные культуры

Семеношение деревьев и кустарников. Лесные селекционно-семеноводческие объекты и их организация. Заготовка шишек, плодов и семян. Переработка лесосеменного сырья. Способы подготовки семян к посеву. Определение посевных качеств семян лесных растений. Организация лесных питомников. Обработка почвы. Применение удобрений и гербицидов. Посевное отделение питомника. Школьное отделение питомника. Вегетативное размножение деревьев и кустарников. Выращивание сеянцев и саженцев в закрытом грунте лесного питомника. Техническая приемка работ, инвентаризация, заготовка, хранение и транспортировка посадочного материала. Основные положения и направления лесокультурного производства. Лесорастительное районирование и лесная типология. Эколого-биологические основы выращивания лесных культур. Обработка почвы. Посадка и посев лесных культур. Уход за лесными культурами. Лесные культуры в различных типах условий местопроизрастания. Выращивание лесных культур на вырубках, а так же на лесных землях, пройденных пожарами. Реконструкция малоценных насаждений лесокультурными способами. Выращивание лесных культур целевого назначения. Техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур.

Перечень примерных вопросов.

1. Разработка способов выращивания посадочного материала различных древесных пород в питомниках.
2. Хозяйственно-экономические основы лесокультурного дела.
3. Разработка методов и способов производства лесных культур на зонально-типологической основе.
4. Лесоводственно-таксационная оценка чистых и смешанных искусственных насаждений.
5. Обоснование типов лесных культур. Обоснование технологии и механизации создания лесных культур.
6. Разработка научных основ реконструкции лесных насаждений лесокультурным способом.
7. Разработка способов лесной рекультивации нарушенных земель. Критерии оценки эффективности и состояния лесовосстановления.
8. Эколого-лесоводственная оценка лесовосстановительного процесса.
9. Актуальность восстановления лесных древесных ресурсов, сокращение сроков их возобновления.
10. Взаимосвязь типов лесорастительных условий и проектирование лесокультурных работ.
11. Последовательность рассмотрения факторов, определяющих проектирование лесных культур.
12. Оценка качества искусственного лесовосстановления и комбинированного лесовосстановления.
13. Процесс отнесения земель, предназначенных для лесовосстановления, к землям, на которых расположены леса.
14. Лесосеменные плантации – цель создания, требования к местоположению. Агротехника и технология выращивания плантаций вегетативного происхождения.
15. Техническая, абсолютная, грунтовая всхожесть и энергия прорастания семян. Краткая характеристика и способы определения.
16. Выращивание посадочного материала для искусственного лесовосстановления, виды лесных питомников, их специализированные отделения и характеристика посадочного материала, выращиваемого в этих отделениях.
17. Требования к участку, отводимому под питомник.
18. Севообороты в лесных питомниках. Характеристика и цель применения.
19. Основные задачи обработки почвы в лесных питомниках. Приемы и системы обработки почвы. Какие системы обработки почвы применяются в питомниках?
20. Система удобрений в лесных питомниках - назовите основные звенья и дайте краткую характеристику.

21. С учетом каких нормативных правовых актов выращивают посадочный 3 материал в лесных питомниках?
22. Какие организационно-хозяйственные, технические и природноисторические условия необходимо учесть при выборе земельного участка для проектирования лесного питомника?
23. В чем заключается техническая приемка работ по выращиванию посадочного материала?
24. Что такое инвентаризация посадочного материала? С какой целью ее проводят? Описать ход ее проведения.
25. Партия семян. Посевные качества семян.

Основная учебная литература.

1. Лесные культуры: учебник / | А.Р. Родин и др. | ; под общ. ред. В.Ф. Никитина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 209с.

Дополнительная учебная литература.

2. Брынцев, В.А. Лесное семеноводство: учебное пособие / В.А. Брынцев, А.А. Коженкова. – М., ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 166 с.

Агролесомелиорация

Ландшафтообразующие природные и антропогенные факторы. Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта. Полезащитное лесоразведение. Борьба с эрозией почв. Лесомелиорация песчаных земель и их хозяйственное освоение. Лесомелиоративные насаждения вдоль транспортных путей. Лесная рекультивация техногенных ландшафтов. Лесомелиоративные насаждения для животноводства. Облесение берегов водохранилищ и рек.

Перечень примерных вопросов.

1. Понятие лесомелиорация, её задачи, направления и объекты.
2. Достижения лесомелиорации.
3. Современное состояние песчаных земель России и основные направления по стабилизации экологической обстановки на песках.
4. Основные факторы образования песков и их генетические типы.
5. Группы и виды защитных лесных насаждений по назначению.
6. Системы защитных лесных насаждений, их виды, размеры, параметры.
7. Противозэрозийные системы: структура, организация.
8. Проектирование и размещение защитных лесных насаждений. Расстояние между полезащитными лесными полосами.
9. Противозэрозийные системы. Организационно-хозяйственные мероприятия. Севообороты.
10. Лесомелиоративные противозэрозийные мероприятия.
11. Обоснование расстояний между стокорегулирующими лесными полосами и ширины лесных полос.
12. Посадка и посев защитных лесных насаждений, сроки, способы и технология.
13. Теоретические основы и сущность комплексного освоения песков.
14. Агротехнические уходы в защитных лесных насаждений.
15. Закрепление песков механическими защитами и фитомелиоративными способами.
16. Устройство защитных лесных насаждений.
17. Усиление стокорегулирующих лесных полос гидротехническими сооружениями.
18. Категории лесных насаждений и их размещение на песках.
19. Виды посадочного материала, сроки и способы посадки, густота культур.
20. Дополнение и уходы за лесными культурами на песчаных землях.
21. Лесомелиорация ландшафта, её направления и принципы.

22. Защитное лесоразведение на ж/д и автомобильных дорогах.

Основная учебная литература.

1. Лесомелиорация ландшафтов: учебник / А.Р. Родин, С.А. Родин, С.Б. Васильев, Г.В. Силаев/ под общ. ред. А.Р. Родина. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2014. – 192с.
2. Агролесомелиорация / под ред. академиков РАСХН А.Л. Иванова и К.Н. Кулика, Абакумова Л.И., Барабанов А.Т., Белицкая М.Н. [и др.]. – 5-е изд., перераб. и доп. – Волгоград, 2006. – 746 с.

Дополнительная учебная литература.

1. Агролесомелиорация и плодородие почвы / Под ред. Е.П. Павловского. – М.: Агропромиздат, 1991. – 288с.

Озеленение

Типология объектов ландшафтной архитектуры; уровни проектирования объектов ландшафтной архитектуры. Исторические и современные центры городов. Классификация, назначение, система объектов ландшафтной архитектуры. Скверы, бульвары. Объекты ландшафтной архитектуры общегородского значения. Городские парки, классификация, назначение, особенности планировки и композиции. Планировочные элементы, приёмы благоустройства и озеленения. Объекты ландшафтной архитектуры ограниченного пользования. Благоустройство и озеленение жилых комплексов. Детские учреждения. Больничные комплексы. Учебные заведения. Объекты ландшафтной архитектуры производственного значения. Объекты ландшафтной архитектуры межселенных территорий. Районы и зоны отдыха. Реконструкция и восстановление объектов озеленения. Теория ландшафтного анализа территории объекта. Состав исходных данных и материалов. Натурное обследование территории. Методы инвентаризации - детальная инвентаризация, оценка насаждений, метод ландшафтной таксации. Принципы составления планов территории реконструируемых объектов. Приемы размещения насаждений на территории реконструируемого объекта озеленения. Принципы и организация садово-парковых работ. Стадии проектирования и этапы выполнения работ. Рабочая документация на объект садово-паркового строительства. Агротехнические работы. Сроки проведения посадочных работ. Посадки 3 крупномерных деревьев, деревьев-саженцев, древесных лиан. Содержание посадок деревьев и кустарников на объектах. Устройство газонов и цветников и их содержание. Классификация газонов, цветников, вертикального озеленения в садах и парках. Ассортимент растений. Ассортимент декоративных деревьев и кустарников. Районирование территории России для целей зеленого строительства. Понятие о дендрологическом районировании. Принципы подбора ассортимента деревьев и кустарников для конкретного дендрологического района. Действующий и перспективный ассортимент. Понятие об основном, дополнительном и ограниченном ассортименте. Применение в целях садово-паркового и ландшафтного строительства. Целевое назначение ассортимента. Экологические особенности древесных растений. Долговечность. Быстрота роста древесных растений. Группировка древесных пород по темпам роста. Интродукция. Значение в декоративном древоводстве. Группировка древесных растений по высоте. Декоративные качества листьев, плодов, соцветий, коры. Группы садовых декоративных форм древесных растений: колонновидные, шаровидные, плакучие, пестролистные, разрезнолистные и др.

Перечень примерных вопросов.

1. Роль зеленых насаждений в формировании и оздоровлении городской среды.
2. Основные типы сочетаний растений и их применение в озеленении.
3. Системы озелененных территорий городов. Категории озелененных территорий.
4. Объекты озеленения общего пользования. Архитектурно-планировочная организация городского объекта озеленения (парк, сквер, бульвар).

5. Приемы ландшафтной композиции - основные положения.
6. Русские сады и парки Санкт-Петербурга XVIII-XIX вв.
7. Организационно правовые вопросы озеленения.
8. Принципы организации производства работ в озеленении населенных пунктов.
9. Приемы в технологии ухода за насаждениями на объектах озеленения (ландшафтной архитектуры).
10. Реконструкция и капитальный ремонт.
11. Устройство цветников на объектах озеленения.
12. Классификация цветников и агротехника устройства и ухода насаждениями на объектах озеленения, Устройство и содержание газонов на объектах озеленения.
13. Способы устройства и новые технологии. 38. Новые технологии посадки и пересадки древесных растений.
14. Санитарно-гигиенические функции и подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород.
15. Декоративные особенности деревьев и кустарников. Биологические особенности роста и развития декоративных растений.
16. Изменения декоративного возрастного характера и по временам года.
17. Группы декоративных форм: естественные и привитые.
18. Теоретические основы подрезки крон в зеленом строительстве: Топиарное Искусство.
19. Садово-парковое искусство и его связь с вопросами планировки, озеленения и благоустройства территорий.
20. Основные этапы развития садово-паркового искусства с древнейших времен и до наших дней.
21. Система и классификация зеленых насаждений населенных мест.
22. Функциональное зонирование. Принципы планировки и ландшафтной композиции озелененных жилых территорий.
23. Схемы смешения, сочетания древесных и кустарниковых пород.
24. Цветочный декор, его значение и современные тенденции в России и за рубежом.
25. Экосистемные услуги зеленых насаждений.

Основная учебная литература.

1. Теодоронский В.С. Боговая И.О., Объекты ландшафтной архитектуры. Учебное пособие для вузов. Изд. Центр АКАДЕМИЯ. 2010 г. 287 с.
2. Сычёва А.В. Ландшафтная архитектура. Учебное пособие для вузов. Минск. Изд. «Парадокс» 2002 г. 86 с.
3. Ожегов С.С. История ландшафтной архитектуры. М.: изд Архитектура-с. -2004.- 223 с.
4. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населённых мест. Учебное пособие. Изд.3-е, испр. с илл., Изд. Лань. С Петербург. 239 с.

Дополнительная учебная литература.

1. Вергунов А.П., Денисов М.Ф., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование. Учебное пособие для вузов. Москва, «Высшая школа», 1991г., 240с.
2. Малоян Г.А. Основы градостроительства. Учебное пособие для вузов. Москва. Изд. Ассоциация строительных вузов. 2004г. 115с.
3. Попова О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений [Электронный ресурс]: учеб. пособие /О.С.Попова, В.П. Попов, Г.У. П.Харитоновна. – Электрон.дан. – М. Лань, 2010. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - 26.06.2016
4. Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы. МГСН1.02.-02.Москва2002г.71с.

Таксация леса, лесоустройство и лесоправление. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве. Технологии дистанционного зондирования земли в лесном хозяйстве.

Лесная таксация. Таксация ствола срубленного дерева. Таксация растущих деревьев. Таксация насаждений. Определение запаса насаждений. Ход роста деревьев и насаждений. Сортиментная оценка леса на корню. Таксация лесосечного фонда. Общие основы лесоустройства. Организация лесоустроительных работ. Подготовительные и полевые работы. Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации. Основы разработки проекта организации и развития лесного хозяйства предприятия. Проектирование пользования лесом. Проектирование лесохозяйственных мероприятий. Лесоправление. Понятие «географические информационные системы». Основы работы в ГИС. Базы данных 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. Основные принципы работы GPS. Точность привязки при полевых работах. Нормативные требования к точности привязки при лесосчетных работах. Способы повышения точности. Возможности лидарной съемки. Ортофотоплан. ЦММ и ЦМР, их применение для получения характеристик насаждения. Использование данных ДЗЗ в лесосчетных работах, дистанционном мониторинге пожарной опасности и лесных пожаров, лесопатологическом мониторинге, мониторинге лесовозобновления и использования лесов. Параметры древостоев, определяемые дистанционно.

Перечень примерных вопросов.

1. Таксация отдельного дерева: измеряемые параметры и характеристики, получаемые на их основе
2. Форма ствола. Сбег, коэффициенты формы, видовые числа. Их применение при определении объема ствола.
3. Таксация насаждений. Способы таксации, требования к точности определения таксационных показателей. Виды пробных площадей, сплошной и частичный перебор. Таблицы, используемые при глазомерной и глазомерно-измерительной таксации.
4. Способы таксации заготовленной древесины.
5. Требования к отводу и таксации лесосек.
6. Основные этапы технологического цикла получения таксационных показателей по трёхмерной измерительной сцене (облако точек) лесного насаждения.
7. Ключевые разновидности технологий лазерного сканирования, наиболее перспективные для решения задач лесного хозяйства (инвентаризация, мониторинг, оценка структуры и биомасса), их преимущества, ограничения и типичные области применения.
8. Цели и задачи лесоустройства. Правовые основы лесоустройства. Зонирование лесного фонда по интенсивности лесопользования. План лесоустройства.
9. Методы лесоустройства. Порядок проведения работ по лесоустройству.
10. Возраст рубки и его установление. Различия между возрастом и оборотом рубки. Определение расчетной лесосеки по рубкам спелых и перестойных насаждений.
11. Цели и задачи государственной инвентаризации лесов в России.
12. Использование материалов ДЗЗ в лесоустройстве и ГИЛ.
13. Глобальная роль и экологические функции лесов. Понятие об экосистемных услугах леса. Влияние хозяйственной деятельности на экосистемные функции лесов. Глобальные изменения лесной растительности.
14. Современная классификация лесов по целевому назначению. Категории защитных лесов и ОЗУЛ. Нормативно-правовые основы сохранения и использования защитных лесов и ОЗУЛ.
15. Государственный лесной контроль (надзор), государственный надзор за оборотом древесины. Дистанционный мониторинг использования лесов (мониторинг незаконных

- рубков и использования земель лесного фонда).
16. Федеральная государственная информационная система лесного комплекса: цели создания, основные блоки, источники информации, использование.
 17. Лесное планирование. Организационные, технические и экономические особенности лесного планирования. Первостепенное значение принципа непрерывности и неистощительности лесопользования. Документы лесного планирования: основное содержание, порядок разработки и утверждения, срок действия.
 18. Наиболее распространённые геоинформационные программные продукты общего назначения (российские и зарубежные), проприетарное и открытое ПО, применяемое при решении профессиональных задач лесного хозяйства, его ключевой функционал. Сравнение по основным критериям (возможности обработки данных, инструменты анализа, интеграция с БД и ДЗЗ, удобство и стоимость владения).
 19. Наиболее распространённые специализированные геоинформационные программные продукты, разработанные для решения профессиональных задач лесного хозяйства, их ключевой функционал. Сравнительный анализ по основным критериям (поддержка лесоустроительных данных, инструменты учёта и планирования, аналитические модули, удобство внедрения и сопровождения).
 20. Основные модели представления пространственных данных в ГИС. Особенности растровой и векторной модели, включая топологический и нетопологический ("spaghetti") подходы, сравнительный анализ их преимуществ и ограничений на примерах примерами из практики лесного хозяйства (лесоустройство, таксация, мониторинг, пожары, дорожная сеть и т.п.).
 21. Основные типы геометрических и топологических ошибок линейных и полигональных объектов векторных данных ГИС, подходы и последовательность работ по их выявлению (контроль качества, топологические правила, валидация) и исправлению, типовые инструменты и приёмы редактирования.
 22. Специфика использования баз данных в геоинформационных системах, их принципиальное отличие от баз данных в других классах информационных систем. Функции и задачи, которые решают БД в составе ГИС. Наиболее распространённая модель БД в геоинформатике. Особенности проектирования и ведения базы данных в ГИС при работе с лесохозяйственными данными (квартально-выделная структура, таксационные атрибуты, временная изменчивость насаждений, лесохозяйственные мероприятия).
 23. Системы координат, применяемые при выполнении работ в лесном хозяйстве (лесоустройство, таксация, мониторинг, картографирование), типичные области их использования. Современное состояние применения государственных систем координат в Российской Федерации в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 ноября 2016 г. № 1240 «Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы» (какие системы установлены и для каких задач они предназначены).
 24. Система WGS 84 (World Geodetic System 1984) как глобальная геоцентрическая система координат: история и цели её создания, основные геодезические параметры, области применения, преимущества и ограничения. Особенности использования WGS 84 в ГИС (datum, проекции, трансформации), примеры альтернативных систем, применяемых в Российской Федерации.
 25. Виды пространственного анализа в ГИС: оверлейный анализ, буферизация и сетевой анализ. Цели каждого вида анализа, примеры их практического применения в лесном хозяйстве (учёт и планирование, мониторинг, охрана лесов, пожары, транспортная доступность, оценка ресурсов и др.).
 26. Цифровая модель рельефа (ЦМР) и цифровая модель местности (ЦММ), их принципиальные различия. Основные формы представления исходных данных для построения ЦМР и способы их структурного описания (растровые и векторные представления, ГИ/триангуляционные сети, регулярные решётки, изолинии и т.п.). Основные источники данных, оборудования и технологии получения данных для создания цифровой модели рельефа, их характеристика с точки зрения доступности данных, точности

и скорости получения.

27. Изобразительные и информационные свойства аэрокосмических изображений. Обработка аэрокосмических изображений. Природно-ресурсные задачи, решаемые посредством автоматизированной обработки современных данных ДЗЗ.
28. Анализ геопространственных данных по результатам тематической обработки данных ДЗЗ.
29. Применение ГИС для создания картографического материала-решения. Управление проектом. ГИС как комплекс. Геопорталы.

Основная учебная литература.

1. Матусевич Г.В., Стоноженко Л.В., Иванов Н.Г., Анисочкин Г.В., Деева А.К., Югов А.Н. Таксация леса: теоретические основы вычислений: Учебное пособие. – М.: МГУЛ, 2012. – 182 с.
2. Митрофанов, Е. М. Автоматизированная обработка аэрокосмической информации в пакете Erdas Imagine / Е. М. Митрофанов, Л. Н. Чабан, С. И. Чумаченко. – Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. – 96 с.
3. Митрофанов, Е. М. Геоинформационные технологии: Учебно-методическое пособие / Е. М. Митрофанов, Л. Н. Чабан, С. И. Чумаченко. – Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2024. – 136 с.
4. Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник для вузов / В. Я. Цветков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 188 с. — ISBN 978-5-507-51344-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510363> (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Цветков, В. Я. Космическая геоинформатика / В. Я. Цветков, В. П. Савиных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-46727-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317267> (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Черных Л. В., Черных Д. В., Черных В. Л. Лесоустройство: учебное пособие. - Поволжский государственный технологический университет, 2025. - 154 с. Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/513814> (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Чернышов М. П. Лесное законодательство и лесная политика: учебное пособие. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, 2023. - 131 с. Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386888> (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература.

1. Багинский В. Ф., Лапицкая О. В. Перспективное лесопользование: учебное пособие. – Гомель: Гомельский государственный университет им.Ф.Скорины, 2023. – 125 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315851> (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Визуальное программирование в геоинформационных системах : Учебно-методическое пособие / Е. М. Митрофанов, В. Н. Карминов, А. А. Колычева, С. М. Устинов. – М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2025. – 70 с.
3. Дешифрирование аэрокосмической информации : Учебно-методическое пособие / Е. М. Митрофанов, М. Д. Князева, Л. А. Коновалов, С. В. Шайтура. – Бургас, : Институт за хуманитарни науки, икономика и информационни технологии=Институт гуманитарных

- наук, экономики и информационных наук, 2025.
4. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; под редакцией В. А. Коугия. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 288 с. — ISBN 978-5-507-51247-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508768> (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Поступающему предлагается ответить в устно-письменной форме на 4 вопроса билета, охватывающих содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

Максимальная сумма баллов за 4 вопроса билета – 100.

Распределение баллов по вопросам следующее:

Номер вопроса	1	2	3	4
Баллы	25	25	25	25

Критерии оценивания:

25 – дан полный ответ на все части вопроса, включая определения, формулы и графики.

20 – дан полный ответ на все части вопроса, но ответ содержит неточности.

12 – дан ответ не на все части вопроса или ответ содержит небольшие ошибки.

5 – дан ответ не на все части вопроса и ответ содержит ошибки.

0 – ответ на вопрос отсутствует или неверен.

Программа вступительного испытания в аспирантуру была одобрена на заседании кафедры Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1-МФ) протокол 09.04.01-04/7 от 04.02.2026 г.

Программа вступительного испытания в аспирантуру была одобрена на заседании кафедры Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2-МФ) протокол 09.04.02-04/7 от 04.02.2026 г.

Программа вступительного испытания в аспирантуру была одобрена на заседании кафедры Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы (ЛТ3-МФ) протокол № 09.04.03-04/7 от 11.02.2026 г

Программа вступительного испытания в аспирантуру была одобрена на заседании кафедры Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство (ЛТ6-МФ) протокол № 09.04.06-04/7 от 14.02.2026 г.

Декан факультета ЛТ

М.А. Лавренов

Заведующий кафедрой ЛТ1-МФ

С.Б. Васильев

Заведующий кафедрой ЛТ2-МФ

В.А. Липаткин

Заведующий кафедрой ЛТ3-МФ

С.И. Чумаченко

Заведующий кафедрой ЛТ6-МФ

В.В. Дормидонтова