

ПРОГРАММА
вступительного экзамена для поступающих
в магистратуру по направлению подготовки
35.04.01 Лесное дело

Казань, 2016

1. Общие положения

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании.

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (магистерские программы «Лесные культуры, селекция, семеноводство» и «Лесоустройство, лесная таксация, управление лесами и природопользование»). Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 35.03.01 Лесное дело и охватывает основные дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен, перечень вопросов и список рекомендуемой для подготовки литературы.

Целью вступительного экзамена является формирование группы подготовленных и мотивированных для прохождения обучения в магистратуре по направлению подготовки «Лесное дело» магистрантов на основе отбора абитуриентов, наиболее полно и качественно раскрывших экзаменационные вопросы.

Вступительный экзамен проводится в письменной форме. В состав экзаменационного билета включается 3 вопроса.

2. Проведение вступительного экзамена

Условия, конкретные сроки прохождения и порядок организации вступительного экзамена определяются Правилами приёма, графиками проведения вступительных испытаний, программой вступительного экзамена в магистратуру по направлению подготовки «Лесное дело».

Продолжительность подготовки к ответу по билету составляет не более одного часа. Во время экзамена на столе, за которым сидит абитуриент, могут находиться экзаменационный билет вступительного экзамена, листы для записи, ручка. Ответы на экзаменационные билеты оформляются абитуриентами на проштампованных листах бумаги шариковой (гелевой) ручкой. Сданные ответы абитуриента считаются окончательными. Листы для подготовки штампуются печатью приёмной комиссии.

Использование абитуриентом на экзамене любых средств связи (собственных компьютеров, ноутбуков, смартфонов, коммуникаторов, мобильных телефонов и др.) влечёт за собой удаление с экзамена. Использование шпаргалок не допускается. Выявление факта использования абитуриентом шпаргалки влечёт за собой удаление с экзамена. Выход

абитуриента из аудитории во время проведения вступительного экзамена не допускается.

3. Структура вступительного экзамена

Вступительный экзамен имеет междисциплинарный характер и включает основные дисциплины "Лесное семеноводство", "Лесные культуры", "Лесная селекция", "Основы лесного хозяйства", "Мониторинг лесных экосистем", "Таксация леса", "Лесоустройство".

4. Содержание вступительного экзамена

4.1. Лесное семеноводство. Семена как исходный лесокультурный материал. Биология и экология семеношения деревьев и кустарников. Способы прогноза и учета урожая. Общие принципы организации лесосеменной базы. Лесосеменные плантации. Лесосеменные участки. Селекционные категории семян. Лесосеменное районирование. Созревание плодов и семян. Календарь сбора семян. Обследование лесосеменных объектов перед массовой заготовкой семян. Организация заготовок семян. Способы и технологии заготовок. Приемка и хранение лесосеменного сырья. Переработка шишек, плодов, семян. Хранение семян. Система лесосырьевого контроля. Правила отбора средних проб. Показатели качества семян и методы их определения. Документы о качестве семян. Способы подготовки семян к посеву.

4.2. Лесные культуры. Лесные питомники. Виды и структура питомников. Организация территории. Виды лесокультурного посадочного материала. Система обработки почвы. Севообороты. Виды удобрений. Дозы, сроки и технологии внесения удобрений. Использование гербицидов для борьбы с сорняками. Агротехника выращивания сеянцев: предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами. Назначение и виды древесных школ. Агротехника выращивания саженцев. Вегетативное размножение древесных и кустарниковых растений. Маточные плантации тополей и ив. Выращивание посадочного материала в закрытом грунте теплиц. Типы и конструкции теплиц. Организационно- хозяйственный план питомника. Книга лесного питомника. Учет, заготовка, хранение и транспортировка посадочного материала.

Лесные культуры. Лесокультурное районирование. Лесокультурный фонд. Тип лесных культур. Современные способы обработки почвы. Густота лесных культур. Посев леса. Посадка леса. Агротехнические уходы. Реконструкция насаждений лесокультурными способами. Оценка качества культур. Техническая приемка и инвентаризация лесных культур. Перевод лесных культур в земли покрытые лесной растительностью. Культуры сосны. Культуры ели. Культуры лиственницы. Основные элементы агротехники и технологии плантационного лесовыращивания. Виды плантационных культур.

4.3. Лесная селекция. Материальные основы наследственности. Клеточные структуры и наследственная информация. ДНК, РНК. Структура и функции. Триплетный генетический код. Генный контроль синтеза белков. Гаметогенез. Генетическое значение деления клеток и оплодотворения. Закономерности наследования и комбинативная изменчивость. Наследование при моногибридном скрещивании. Наследование при ди- и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Сцепленное наследование и кроссинговер. Возможности комбинативной изменчивости. Цитоплазматическая наследственность. Онтогенетическая изменчивость. Использование цитоплазматической наследственности и онтогенетической изменчивости в лесной селекции. Размножение отобраных растений. Формы и системы размножения. Половое размножение. Размножение порослью от пня, корневищными побегами, корневыми отпрысками, отводками. Размножение черенками. Размножение прививками. Биотехнология. Микрклональное размножение. Генная инженерия. Селекция методом гибридизации. Системы скрещиваний. Комбинационная способность. Подбор пар для скрещивания. Технология получения гибридных семян. Примеры успешной гибридизации лесных растений. Селекция методом мутагенеза. Мутационная изменчивость. Свойства мутации. Мутагенные факторы и чувствительность растений к ним. Технологии искусственного получения мутантов. Опыт мутационной селекции. Селекция методом полиплоидии. Сущность и классификация полиплоидов. Закономерности наследования у полиплоидов. Распространенность естественных полиплоидов. Внутривидовой полиморфизм.

Основы генетики лесных популяций, внутривидовая изменчивость. Чистые линии и популяции. Закономерности наследования в популяциях. Факторы, нарушающие генетическое равновесие популяций. Методы изучения генетического полиморфизма вида. Селекция методом отбора. Массовый отбор климатических экотипов. Географическое и высотное лесосеменное районирование. Массовый отбор эдафических экотипов. Эдафическое лесосеменное районирование. Групповой отбор древостоев. Индивидуальный отбор деревьев. Диагностика признаков при индивидуальном отборе. Сортоиспытание. Исходный растительный материал. Создание испытательных культур. Оценка генетических, экологических вкладов в фенотип, эффектов взаимодействия генотипов со средой. Прогноз эффективности селекции.

Технологии создания объектов ЕГСК. Создание ДСП семенным и вегетативным путем. Групповой (популяционный) и индивидуальный отбор. Селекционные категории деревьев. Селекционные категории, инвентаризация и отбор насаждений. Отбор плюсовых деревьев. Особенности для отбора плюсовых деревьев некоторых пород. Правила отбора, составления документации и оформления в натуре плюсовых деревьев и насаждений. Проверка генотипа плюсовых деревьев по потомству. Элитные деревья. Селекционные категории семян. Элитные семена. Гибридные семена. Объекты получения семян разных селекционных категорий. Схемы размещения

растений на ДСП. Представленность потомств плюсовых деревьев на ДСП. Мероприятия по защите и уходу за ДСП.

4.4. Основы лесного хозяйства. Задачи лесного хозяйства на современном этапе. Лесные экосистемы и устойчивость природных ландшафтов. Ведение лесного хозяйства и хозяйства в национальных парках. Лесной биогеоценоз. Взаимосвязь почв и растительности в лесу. Типологическая оценка лесов, определение типа лесорастительных условий. Основные лесохозяйственные мероприятия. Основы создания лесных культур. Выращивание посадочного материала в лесных питомниках. Виды рубок ухода в лесных насаждениях. Способы рубок спелого леса. Основные вредители, болезни леса и меры борьбы с ними. Противопожарные мероприятия в лесу. Рекультивация нарушенных земель. Охрана лесов, система особо охраняемых природных территорий. Оценка лесорастительных свойств почв. Научные основы повышения продуктивности лесов.

4.5. Мониторинг лесных экосистем. Основы мониторинга лесных экосистем. Оценка антропогенного влияния на лесные биогеоценозы. Лесопатологический мониторинг. Мониторинг состояния лесных земель при рекреационном использовании. Мониторинг лесных земель в условиях промышленного загрязнения лесов. Мониторинг лесной фауны. Мониторинг лесовозобновительных процессов. Почвенно-экологический мониторинг. Пожарный мониторинг в лесных экосистемах. Использование аэрофотоснимков при мониторинге лесов.

4.6. Таксация леса. Лесные ресурсы и их учёт. Таксация леса. Задачи и методы лесной таксации. Основные таксационные показатели древостоев. Приборы, используемые в современной лесной таксации. Определение высоты деревьев, площади сечения и среднего диаметра в насаждениях. Модельное дерево. Определение объема срубленного ствола, запаса лесных насаждений. Нормативная и справочно-информационная литература по лесной таксации. Таксация леса и информационные технологии.

4.7. Лесоустройство. Современная структура и порядок лесоустройства. Обеспечение лесоустройства материалами аэрокосмической съёмки. Организация лесничеств; экономические условия ведения лесного хозяйства и анализ лесохозяйственной деятельности. Характеристика лесного фонда. Проектирование лесохозяйственных мероприятий по воспроизводству, охране и защите лесов, рубок спелого лесов. Нормативно-техническая документация. Приборы, оборудование, материалы лесоустройства. Обработка и оформление полевых лесотаксационных материалов с применением ЭВМ. Планово-картографические материалы в лесном хозяйстве. Создание базы данных лесной растительности региона. Новые технологии и перспективы развития лесоустройства.

5. Вопросы вступительного экзамена

1. Семена как исходный лесокультурный материал. Биология и экология семеношения деревьев и кустарников. Способы прогноза и учета урожая.

2. Общие принципы организации лесосеменной базы. Лесосеменные плантации. Лесосеменные участки. Селекционные категории семян.

3. Лесосеменное районирование.

4. Созревание плодов и семян. Календарь сбора семян. Обследование лесосеменных объектов перед массовой заготовкой семян. Организация заготовок семян. Способы и технологии заготовок. Приемка и хранение лесосеменного сырья. Переработка шишек, плодов, семян. Хранение семян.

5. Система лесосырьевого контроля. Правила отбора средних проб. Показатели качества семян и методы их определения. Документы о качестве семян. Способы подготовки семян к посеву.

6. Лесные питомники. Виды и структура питомников. Организация территории. Виды лесокультурного посадочного материала.

7. Система обработки почвы. Севообороты. Виды удобрений. Дозы, сроки и технология внесения удобрений. Использование гербицидов для борьбы с сорняками.

8. Агротехника выращивания сеянцев: предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами.

9. Назначение и виды древесных школ. Агротехника выращивания саженцев.

10. Вегетативное размножение древесных и кустарниковых растений. Маточные плантации тополей и ив.

11. Выращивание посадочного материала в закрытом грунте теплиц. Типы и конструкции теплиц.

12. Организационно-хозяйственный план питомника. Книга лесного питомника. Учет, заготовка, хранение и транспортировка посадочного материала.

13. Лесные культуры. Лесокультурное районирование. Лесокультурный фонд. Тип лесных культур.

14. Современные способы обработки почвы. Густота лесных культур. Посев леса. Посадка леса. Агротехнические уход.

15. Реконструкция насаждений лесокультурными способами.

16. Оценка качества культур. Техническая приемка и инвентаризация лесных культур. Перевод лесных культур в земли покрытые лесной растительностью.

17. Культуры сосны. Культуры ели. Культуры лиственницы.

18. Основные элементы агротехники и технологии плантационного лесовыращивания. Виды плантационных культур

19. Материальные основы наследственности. Клеточные структуры и наследственная информация. ДНК, РНК. Структура и функции. Триплетный генетический код. Генный контроль синтеза белков.

20. Гаметогенез. Генетическое значение деления клеток и оплодотворения.

21. Закономерности наследования и комбинативная изменчивость. Наследование при моногибридном скрещивании. Наследование при ди- и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов.

22. Сцепленное наследование и кроссинговер. Возможности комбинативной изменчивости.

23. Цитоплазматическая наследственность. Онтогенетическая изменчивость. Использование цитоплазматической наследственности и онтогенетической изменчивости в лесной селекции.

24. Размножение отобраных растений. Формы и системы размножения. Половое размножение. Размножение порослью от пня, корневищными побегами, корневыми отпрысками, отводками. Размножение черенками. Размножение прививками.

25. Биотехнология. Микрклональное размножение. Генная инженерия

26. Селекция методом гибридизации. Системы скрещиваний, Комбинационная способность. Подбор пар для скрещивания. Технология получения гибридных семян. Примеры успешной гибридизации лесных растений.

27. Селекция методом мутагенеза. Мутационная изменчивость. Свойства мутаций. Мутагенные факторы и чувствительность растений к ним. Технологии искусственного получения мутантов. Опыт мутационной селекции.

28. Селекция методом полиплоидии. Сущность и классификация полиплоидов. Закономерности наследования у полиплоидов. Распространенность естественных полиплоидов. Селекция методом полиплоидии.

29. Внутривидовой полиморфизм. Основы генетики лесных популяций. Внутривидовая изменчивость. Чистые линии и популяции. Закономерности наследования в популяциях. Факторы, нарушающие генетическое равновесие популяций. Методы изучения генетического полиморфизма вида.

30. Селекция методом отбора. Массовый отбор климатических экотипов. Географическое и высотное - поясное лесосеменное районирование. Массовый отбор эдафических экотипов. Эдафическое лесосеменное районирование. Групповой отбор древостоев. Индивидуальный отбор деревьев. Диагностика признаков при индивидуальном отборе.

31. Сортоиспытание. Исходный растительный материал. Создание испытательных культур. Оценка генетической гетерогенности испытуемых образцов растений. Оценка генетических, экологических вкладов в фенотип, эффектов взаимодействия генотипов со средой. Прогноз эффективности селекции.

32. Технологии создания объектов ЕГСК. Создание ЛОЛ семенным и вегетативным путем.

33. Групповой (популяционный) и индивидуальный отбор. Селекционные категории деревьев. Селекционные категории, инвентаризация и отбор насаждений. Отбор плюсовых деревьев. Особенности и придержки для отбора

плюсовых деревьев некоторых пород. Правила отбора, составления документации и оформления в натуре плюсовых деревьев и насаждений.

34. Проверка генотипа плюсовых деревьев по потомству. Элитные деревья.

35. Селекционные категории семян. Элитные семена. Гибридные семена. Объекты получения семян разных селекционных категорий.

36. Схемы размещения растений на ЛСП. Представленность потомств плюсовых деревьев на ЛСП. Мероприятия по защите и уходу за ЛСП.

37. Лесной биогеоценоз и его компоненты.

38. Экология леса.

39. Взаимосвязь почв и растительности в лесных экосистемах.

40. Экологические функции лесных биогеоценозов.

41. Понятие о лесных ресурсах.

42. Типологическая оценка лесов. Определение типа лесорастительных условий.

43. Виды рубок ухода в лесных насаждениях.

44. Способы рубок спелого леса.

45. Таксация лесных насаждений.

46. Понятие о продуктивности лесных насаждений.

47. Определение среднего диаметра и высоты деревьев в насаждениях.

48. Основные таксационные показатели древостоев.

49. Модельное дерево. Определение объема срубленного ствола.

50. Приборы, используемые в современной лесной таксации.

51. Определение запаса лесных насаждений.

52. Нормативная и справочно-информационная литература по лесной таксации.

53. Таксация леса и информационные технологии.

54. Основы создания лесных культур.

55. Выращивание посадочного материала в лесных питомниках.

56. Оценка антропогенного влияния на лесные биогеоценозы.

57. Основы мониторинга лесных экосистем.

58. Лесопатологический мониторинг.

59. Мониторинг состояния лесных земель при рекреационном использовании.

60. Мониторинг лесов в условиях промышленного загрязнения.

61. Мониторинг лесной фауны.

62. Мониторинг лесовозобновительных процессов.

63. Почвенно-экологический мониторинг.

64. Пожарный мониторинг в лесных биогеоценозах.

65. Использование аэрофотоснимков при мониторинге лесов.

66. Основные вредители леса.

67. Основные болезни леса.

68. Лесохозяйственные мероприятия. Основные понятия.

69. Меры борьбы с болезнями и вредителями леса.

70. Противопожарные мероприятия в лесных экосистемах.

71. Оценка лесорастительных свойств почв.

72. Основные показатели характеристики лесного фонда.
73. Планово-картографические материалы в лесном хозяйстве.
74. Создание базы данных лесной растительности.
75. Рекультивация нарушенных земель.
76. Охрана лесов, система особо охраняемых природных территорий, создание Красной книги.
77. Лесные насаждения и устойчивость природных ландшафтов.
78. Научные основы повышения продуктивности лесов.
79. Задачи лесного хозяйства на современном этапе.
80. Управление лесным хозяйством.
81. Ведение хозяйства в национальных парках.
82. Рациональное пользование природными ресурсами.
83. Природопользование и охрана биологических ресурсов
84. Сохранение биологического разнообразия в природных ландшафтах.

Список рекомендуемой литературы **Основная литература**

Абаимов В.Ф. Дендрология: учебное пособие.-3-е изд., перераб. - М: Изд-кий центр Академия, 2009. - 368 с.

Верхунов П.М., Черных В.Л. Таксация леса: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007.-396 с.

Газизуллин А.Х. Почвообразование, почвы и лес: Монография. – Казань: РИЦ «Школа», 2005. – 540 с.

Газизуллин А.Х. Почвенно-экологические условия формирования лесов Среднего Поволжья. Т.1: Почвы лесов Среднего Поволжья, их генезис, систематика и лесорастительные свойства: Научное издание. – Казань: РИЦ «Школа», 2005.-496 с.

Газизуллин А.Х., Минниханов Р.Н., Гиззатуллин В.Н. Ведение комплексного, многоцелевого лесного хозяйства в малолесных регионах: Научное издание / - Казань.: 2003 - 216 с.

Добровольная лесная сертификация: учеб. пос. для вузов / А. В. Птичников, Е. В. Бубко, А. Т. Загидуллина и др.; под общ. ред. А. В. Птичникова, С. В. Третьякова, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2011 — 175 [1]с.

Закамский В.А., Лоскутов С.П., Иванова Е.М.. Лесоводство: практикум. Учебное пособие / ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2013. – 216 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Киреев Д.М., Лебедев П.А., Сергеева В.Л.. Индикаторы лесов. – СПб.: СПбГЛТУ, 2011. – 400 с.

Киреев Д.М. Лесное ландшафтоведение: текст лекций. – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 328 с.

Конюхова Т.А. Основы лесного хозяйства. Учебное пособие. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2012. – 200 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Лесной кодекс Российской Федерации. Комментарии: изд. 2-е, доп./ Под общ. Ред. Н.В. Комаровой, В.П. Рощупкина.– М.: ВНИИЛМ, 2007.-856 с.

Лесные культуры. Ускоренное лесовыращивание: учебное пособие / Е.М. Романов, Н.В. Еремин, Д.И. Мухортов, Т.В. Нуреева. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 288 с.

Маркова И. А. Современные проблемы лесовыращивания (Лесокультурное производство): Учебное пособие/ И.А. Маркова-СПб.: СПбГЛТА, 2009. - 144с.

Мелехов И.С. Лесоводство: учебник, 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. - 324 с.

Мелехов И.С. Лесоведение: учебник. - 4-е изд. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. - 372 с.

Минаев В.Н., Леонтьев Л.Л., Ковязин В.Ф. Таксация леса. Учебное пособие. Изд-во: Лань. 1-е изд. 2010. - 240 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Моисеев Н.А. Экономика лесного хозяйства: Учебное пособие. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 384 с.

Никонов М.В. Лесоводство: Учебное пособие. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 224 с.

Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 384 с.

Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов. Всемирный фонд дикой природы (WWF)/ М.Л.Карпачевский, В.К.Тепляков, Т.О.Яницкая, А.Ю. Ярошенко.-М., 2009.-143[1]с.

Петров В.Н. Организация, планирование и управление в лесном хозяйстве: Учебное пособие. - СПб.: Наука, 2010. - 416 с.

Прохорова Е.В., Лебедева Э.П., Шейкина О.В. Селекция растений. Частная селекция. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. -140 с. // Электронный ресурс «Лань» (e.lanbook.com)

Редько Г.И. Очерки по истории лесокulturного дела в России: учебное пособие. - СПб: СПбГЛТУ, 2010. -544с. // Электронный ресурс «Лань» (e.lanbook.com)

Репин Е.Н. Введение в лесную биогеоэкологию: учебное пособие по дисциплине «Основы лесной биогеоэкологии» Направление подготовки - 250100.68 «Лесное дело» Учебное пособие. Приморская ГСХА (Приморская государственная сельскохозяйственная академия). 2012. -147 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Родин А.Р. Лесные культуры: учебник.-3-е изд., испр. и доп.- М.:ГОУ ВПО МГУЛ, 2006.- 318 с.

Родин А.Р., Родин С.А. Лесомелиорация ландшафтов: учебник. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007.-165 с.

Романов Е.М. Выращивание сеянцев древесных растений: биоэкологические и агротехнологические аспекты: Научное издание. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000 - 500 с.

Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство. Учебник. Изд-во: Лань. 3-е изд., перераб. и доп. 2011. - 336 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Сиволапов А.И. Селекция и семеноводство древесных растений: учебное пособие. - Воронеж: Изд-во ВГЛТА, 2011. - 204 с.

Сиволапов, А.И. Методы синтетической селекции: учебное пособие / А.И. Сиволапов, А.И. Чернодубов. - Воронеж: ВГЛТУ (Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова), 2014. — 31 с. // Электронный ресурс «Лань» (e.lanbook.com)

Чернодубов А.И. Селекционное семеноводство: учеб. пособие / А.И. Чернодубов. - Воронеж, 2014. 31с. // Электронный ресурс «Лань» (e.lanbook.com)

Дополнительная литература

Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология: учебник/2-е изд., стер. – М.:МГУЛ, 2002. – 528 с.

Верхунов П.М., Моисеев Н.А., Мурахтанов Е.С. Лесоустройство: Учебное пособие. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002.- 444 с.

Гаянов А.Г. Леса и лесное хозяйство Татарстана. - ГУП ПИК «Идел-Пресс», Казань, 2001. -240 с.

Глушко С.Г., Исмагилов Ш.Х. Лесотаксационный справочник. Казанский ГАУ.- Казань.: 2006 – 193 с.

Денисов С.А. Лесоведение. ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2008. – 168 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Желдак В.И., Атрохин В.Г. Лесоводство: Учебник. Часть 1. - М.: ВНИИЛМ, 2003. - 336 с.

Закамский В.А., Андреев Н.В. Рекреационное лесоводство. - ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2009. – 140 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Иванова Р.Р., Ефимова Т.Н.. Экология (организм и среда, популяции, биоценозы, экосистемы). Учебно-методическое пособие/ под. ред. Р.Р. Ивановой. - ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2009. – 116 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Информационные технологии в лесном хозяйстве: учебное пособие/ В.Л.Черных, М.В.Устинов, М.М.Устинов, Д.М.Ворожцов, С.И.Чумаченко. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. - 144 с.

Кантиева Е.В., Разиньков Е.М. Методы и средства научных исследований. Учебное пособие. - ВГЛТУ (Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова), 2012. – 107 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Карасев В.Н. Физиология растений: Учебное пособие.-Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001.- 304 с.

Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.-480 с.

Косарев В.П., Андриющенко Т.Т. Лесная метеорология с основами климатологии. Учебное пособие. - Изд-во: Лань. 3-е изд., стер. 2009. - 288 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. – М.: ВЛАДОС, 2004 – 432с

Лесное хозяйство России: начало третьего тысячелетия. М.: ВНИИЛМ, 2003.-176 с.

Лесные культуры А.Р. / А. Р. Родин, Е. А. Калашникова.-С. А. Родин ; под ред. А. Р. Родина ; ГОУ ВПО Мое. гос. ун-т леса. - Москва : МГУЛ, 2011.-316с.

Лямборшай С.Х. Основные принципы и методы экологического лесопользования. - ВНИИЛМ, 2003. - 296 с.

Марков М.В. Избранные труды. Научное издание. – Казань: Изд-во «Татполиграф», 2000. – 451 с.

Мальков Ю.Г., Закамский В.А. Мониторинг лесных экосистем: Учебное пособие. –Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. – 212 с.

Машины, механизмы и оборудование лесного хозяйства: Справочник/ Винокуров В.Н., Дёмкин В.Е., Маркин В.Г., Шаталов В.Г., Шаталов Л.Д. -М.: МГУЛ, 2002. – 439 с.

Обливин В.Н., Никитин Л.И., Гуревич А.А.. Безопасность жизнедеятельности в лесопромышленном производстве и лесном хозяйстве: Учебник.3-е изд.,испр. и доп./ Под.ред Щербакова.–М.:МГУЛ,2002.–496 с.

Основы экологического мониторинга природных ландшафтов: Учебное пособие/А.Т. Сабиров, В.Д. Капитов, И.Р. Галиуллин, С.Н. Кокутин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ,2009.-68 с.

Рекомендации по созданию защитных лесных насаждений в агроландшафтах Предкамья Республики Татарстан / А.Т. Сабиров, И.Р. Галиуллин, Р.Ф. Хузиев, С.Г. Глушко. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ,2009.– 38 с.

Романов Е.М. Выращивание сеянцев древесных растений: биоэкологические и агротехнические аспекты: Научное издание. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 500с.

Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: Учебник для студ. вузов. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 256 с.

Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве. Учебно-методическое пособие. - ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2005. – 392 с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Харченко Н.А., Лихацкий Ю.П. Экология: учебник. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 399 с.

Царев А.П., Погиба С.П., Тренин В.В. Генетика лесных древесных пород: Учебник. Изд. 3-е, стер.-М.:МГУЛ, 2002.-340 с.

Чернодубов А.И. Инновационные технологии лесокультурного производства: учеб. пособие: для бакалавров, магистров, аспирантов,

докторантов, обучающихся по направлению подгот. "Природопользование", "Лесн. дело" и "Ландшафт. архитектура". - Воронеж: ВГЛТА, 2013. – 112с. // Электронный ресурс «Лань» (www.e.lanbook.com).

Черных В.Л., Сысуев В.В. Информационные технологии в лесном хозяйстве: учебное пособие. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000.-378 с.

Щетинский Е.А. Охрана лесов: Учебник. - М.:ВНИИЛМ, 2001. – 360 с.

Критерии оценивания вступительного испытания

Экзаменационный билет для поступающих на магистерские программы подготовки содержит 3 вопроса.

Оценка вступительного испытания выставляется по стобалльной шкале. Критерии оценивания ответа поступающего:

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на первый вопрос, варьируется от **0 до 30** (в зависимости от качества ответа).

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на второй вопрос, варьируется от **0 до 35** (в зависимости от качества ответа).

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на третий вопрос, варьируется от **0 до 35** (в зависимости от качества ответа).

Максимальное количество выделенных на соответствующий вопрос баллов ставится при исчерпывающих ответах на все вопросы, включая дополнительные. Половина выделенных на соответствующий вопрос баллов ставится при неполном ответе на вопрос экзаменационного билета и неполных (но правильных) ответах на дополнительные вопросы.

При неправильных ответах на основные и дополнительные вопросы ставится 0 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания на магистерскую программу подготовки составляет **65 баллов** как для лиц, поступающих на бюджетные места, так и для лиц, поступающих на места с оплатой стоимости обучения.