



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет почвоведения, агрохимии и экологии
Кафедра лесоводства и мелиорации ландшафтов

Утверждаю
Проректор по инновационному
развитию


Д.В. Козлов
«15» июля 2016 г.

ПРОГРАММА

**государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки**

35.06.02 – Лесное хозяйство

направленность программы

Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Москва, 2016

Содержание

Содержание.....	1
1. Общие положения	3
1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников	3
1.2 Цель, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	3
1.2.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	3
1.2.2 Виды деятельности выпускников:	4
1.2.3 Основные задачи профессиональной деятельности.....	4
1.2.4 Требования к результатам освоения программы аспирантуры, необходимые для выполнения профессиональных функций.....	4
2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе итогового государственного экзамена	6
2.1 Перечень основных учебных дисциплин, (разделов, вопросов), выносимых на государственный экзамен	6
2.2 Порядок проведения государственного экзамена	19
2.2.1 Проведение государственного экзамена	19
2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи.....	20
2.2.3 Рекомендуемая литература	20
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене	24
3. Требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки.	24
3.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	24
3.2 Порядок представления научного доклада	27
3.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	28
Приложение А	31

1. Общие положения

1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников

Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство направленность программы Лесоведение, лесоводство и лесная таксация определяются в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования) по направлению подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 18.08.2014 г. №1019,

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры - стажировки», зарегистрирован в Минюсте России 11 апреля 2016 г. № 41754

Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», одобренного Учёным советом Университет, протокол № 10 от 27 апреля 2016 г. Государственная итоговая аттестация выпускников предусмотрена в виде:

- подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.2 Цель, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

1.2.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки и степени овладения выпускником необходимыми компетенциями.

Задачами являются: оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности; оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций для профессиональной деятельности; оценка готовности аспиранта к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы

(диссертации).

1.2.2 Виды деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области лесного хозяйства в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.2.3 Основные задачи профессиональной деятельности

Основные задачи профессиональной деятельности определяются в соответствии с обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями выпускников согласно требованиям профессиональных стандартов и федеральными государственными образовательными стандартами:

Задачи профессиональной деятельности (профессиональные функции):

- Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам;
- Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ высшего образования;
- Организация деятельности подразделений научной организации;
- Проведение научных исследований и реализация проектов.

1.2.4 Требования к результатам освоения программы аспирантуры, необходимые для выполнения профессиональных функций.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена предназначена определить степень развития компетенций у выпускников аспирантуры:

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства;

ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования .

универсальные компетенции:

УК-1 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

профессиональные компетенции:

ПК-1 – способность планировать и проводить теоретические исследования процессов роста и формирования лесных насаждений в экологических нишах произрастания древесных пород;

ПК-2 – способность планировать и организовать экспериментальную часть

исследования, проводить статистический анализ данных, обеспечивающий достоверность материалов для моделирования процессов естественного роста и формирования лесных насаждений;

ПК-3 – умение выявлять законы и закономерности роста и продуктивности лесных экосистем в экологических нишах произрастания древесных пород, строить оптимизационные модели управления лесными ресурсами в режиме лесопользования, лесовосстановления и лесоразведения.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предназначено определить степень развития компетенций у выпускников аспирантуры:

универсальные компетенции:

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства;

ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства;

ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

профессиональные компетенции:

ПК-1 – способность планировать и проводить теоретические исследования

процессов роста и формирования лесных насаждений в экологических нишах произрастания древесных пород;

ПК-2 – способность планировать и организовать экспериментальную часть исследования, проводить статистический анализ данных, обеспечивающий достоверность материалов для моделирования процессов естественного роста и формирования лесных насаждений;

ПК-3 – умение выявлять законы и закономерности роста и продуктивности лесных экосистем в экологических нишах произрастания древесных пород, строить оптимизационные модели управления лесными ресурсами в режиме лесопользования, лесовосстановления и лесоразведения.

2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе итогового государственного экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин, (разделов, вопросов), выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносятся следующий перечень основных учебных дисциплин образовательной программы или их разделов и вопросов, для проверки на государственном экзамене:

Дисциплина «Лесоведение, лесоводство и лесная таксация»

Раздел 1 Лесоведение

Введение. Лес как природное явление. Лесоведение как учение о природе леса. Связь лесоведения с другими областями биологии. Системный подход к изучению лесных экосистем. Лес как явление историческое и географическое. Роль Ф.Г. Морозова в становлении учения о лесе. Биологические взаимосвязи лесных деревьев между собой и особенности деревьев в составе лесных насаждений. Понятие о лесном фитоценозе, его вертикальная и горизонтальная структура и компоненты. Отличительные признаки древостоев в составе лесных насаждений. Лес как система на уровне биогеоценоза, свойства лесного биогеоценоза. Биогеоценоз и экосистема. Основные особенности леса как динамической саморегулирующей системы. Состояние устойчивого динамического равновесия лесной экосистемы (гемеостаз). Обеспечение равновесия и стабильности лесной экосистемы с механизмами и процессами обратной связи.

Экология леса. Экологические факторы в жизни леса. Классификация и методы изучения основных экологических факторов. Территориальное деление лесов на части, отличающиеся по природным условиям, обуславливающим распространение лесообразующих пород, типы леса, состав и производительность лесов и лесовосстановительные процессы в них.

Значение климата в лесоводстве, роль фотосинтетической активной радиации (ФАР), степени освещенности в возобновлении, формировании, плодоношении и производительности лесных насаждений. Отношение к освещенности древесно-кустарниковой растительности, входящей в состав

компонентов лесных насаждений, методы определения степени требовательности в освещенности различных видов древесных пород.

Особенности теплового режима лесных насаждений, влияние лесохозяйственных мероприятий на тепловой режим лесных насаждений, оптимизация теплового режима на стадиях роста и развития лесных насаждений (цветения, созревания семян, прорастания семян и др.), методы определения степени требовательности в к теплу различных видов древесных пород. Влияние низких и высоких температур на лесные насаждения и древесные растения. Физическое и физиологическое влияние ветра лесные насаждения и отдельные деревья, факторы, определяющие ветроустойчивость лесных насаждений и отдельных деревьев.

Влияние почвенной и атмосферной влаги на рост и развитие лесных насаждений, отношение древесных пород к влаге. Влияние лесных насаждений на сток воды и уровень грунтовых вод. Влияние лесоводственно-таксационных показателей древостоев на водный баланс в лесу.

Роль атмосферы и ее состава в формировании лесных насаждений. Воздействие на лесные насаждения дымовых газов и других вредных примесей (в т.ч. радионуклидов) атмосферного воздуха.

Влияние почвенных условий и горной породы на состав, интенсивность роста, качество древесины и производительность лесных насаждений, особенности лесных почв, значение рельефа в формировании почв и лесных насаждений. Потребность лесных растений в зональных веществах, микроэлементах и требовательность к ним. Факторы образования гумуса в лесных насаждениях. Типы лесных подстилок и группы подстилок по характеру их разложения. Роль микоризы в жизни леса, биологический круговорот веществ в лесу. Роль лесных насаждений в почвообразовании.

Роль биотических факторов в формировании лесных насаждений. Фауна как составная часть лесного биогеоценоза. Регулирование состава и численности дикой фауны. Экологическая роль пастбы скота и ее регулирование.

Возобновление леса. Сравнительная характеристика способов возобновления леса, показатели семенной продуктивности древесных пород. Влияние лесорастительных, почвенных и климатических условий на успешность естественного возобновления и появления новых поколений леса. Особенности лесовозобновительного процесса под пологом леса и на вырубках. Оценка успешности естественного возобновления: основные показатели, шкалы оценки, методика учетных работ, статистическая обработка полученных материалов. Применение способов естественного и искусственного возобновления леса в России и зарубежных странах.

Формирование леса. Возрастные изменения лесных насаждений. Ценотические отношения между деревьями, породами и ярусами. Дифференциация деревьев, естественный отбор и естественное изреживание древостоев на различных этапах формирования насаждений. Чистые и смешанные древостои. Горизонтальная структура лесных насаждений. Возрастная структура древостоев. Причины формирования разновозрастных и

разновозрастных древостоев. Смена пород. Виды и причины смены пород. Вековые смены и сукцессии. Причины смены хвойных пород мягколитвенными. Оценка смены пород после сплошных рубок и пожаров.

Типология леса. Факторы, определяющие неоднородность условий местопроизрастания лесных насаждений. Классификации типов условий местопроизрастаний по П.С. Погребняку и В.Н. Сукачеву. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Современные направления в лесной типологии. Классификации динамики лесов. Генетическая классификация Б.П. Колесникова. Принципы динамической типологии по И.С. Мелехову. Типология вырубок.

Классифицирование осушенных лесов. Лесная типология в зарубежных странах. Противоречия в развитии и практическом использовании лесной типологии. Ландшафтный подход к классификации лесов.

Раздел 2 Лесоводство

Предмет, истоки и задачи лесоводства. Дифференциация лесоводства по функционально-целевому принципу. Народнохозяйственное, природоохранное и социальное значение лесоводства. Исходные положения и задачи лесоводства, вытекающие из биогеоэкологической, экосистемной сущности леса. Региональные аспекты лесоводства в России. Современный уровень лесоводства в странах мира.

Лесоводственные системы. Основы разработки лесоводственных систем. Лесоводственные системы как комплекс мероприятий по возобновлению, выращиванию, повышению продуктивности и т.д., охватывающие как отдельные этапы существования леса, так и полный цикл его развития. Эколого-географический или зонально-типологический подход к разработке лесоводственных систем. Система лесоводственных мероприятий по отдельным природным зонам, регионам, республикам, краям, областям. Региональные системы как составная часть общей системы ведения лесного хозяйства России. Связь лесоводственных систем с системами ведения сельского, водного хозяйств и других отраслей народного хозяйства.

Рубки спелых и перестойных лесных насаждений. Назначение и формы рубок спелых и перестойных лесных насаждений, организационно-технические элементы рубок спелых и перестойных лесных насаждений, способы и виды рубок. Характеристики лесных насаждений, определяющие выбор способа и вида рубки, интенсивности, сроков повторяемости и числа приемов не сплошных рубок спелых и перестойных лесных насаждений. Взаимосвязь выборочных рубок и качества древесины, сравнительная характеристика, достоинства и недостатки сплошных и выборочных рубок. Биологические основы и экономические предпосылки ведения не сплошных рубок лесных насаждений. Взаимосвязь видов рубок, способов очистки лесосек и способов восстановления леса. Виды сплошных рубок в зависимости от методов возобновления после их проведения.

Уход за лесом. Цели ухода за лесами, биологические и экономические основы рубок ухода. Виды рубок ухода и их взаимосвязь между собой,

последовательность назначения, возрастные градации назначения рубок ухода. Уход в молодняках, средневозрастных и приспевающих древостоях. Особенности рубок обновления и переформирования. Организационно-технические элементы рубок ухода (повторяемость, интенсивность и др.). Категории деревьев при рубках ухода и правила отбора деревьев в рубку, методы и способы рубок ухода. Программирование рубок ухода и интенсивность разреживаний, паспортизация лесосек. Контроль качества рубок ухода. Особенности рубок ухода в лесах естественного и искусственного происхождения. Организация и технология работ по рубкам ухода. Санитарные рубки. Ландшафтные рубки их назначение и условия применения.

Ускоренное выращивание леса и повышение его продуктивности. Особенности назначения и выполнения лесохозяйственных мероприятий, направленных на ускоренное выращивание, повышение продуктивности, качества и устойчивости лесных насаждений при соблюдении полезных функций лесов. Программирование промежуточного пользования и интенсивность разреживаний, паспортизация лесосек.

Раздел 3 Лесная таксация

Понятие о дисциплине «Таксация», ее объекты, задачи, методология ее объекты, задачи, методология. Понятие о дисциплине «Таксация», ее объекты, задачи, научные методы. Системный подход и математическое моделирование как основа таксации леса.

Таксация срубленных деревьев и лесных материалов. Лесотаксационные инструменты. Лесотаксационное оборудование и инструменты для измерения толщины деревьев и лесоматериалов, измерения длины срубленных деревьев и их частей, высоты и кроны стоящих деревьев. Инструменты для определения прироста и возраста деревьев, суммы площадей сечений деревьев, образующих древостой. Автоматические электронные лесотаксационные инструменты. Таксация срубленных деревьев и их частей, способы определения объема стволов. Таксация лесных материалов. Классификация лесных материалов. Таблицы объема круглых лесоматериалов по диаметру в верхнем отрезе и длине (ГОСТ 2708-75). Таксация дров. Требования ГОСТа 3243-88 к укладке, обмеру и учету дров. Таксация растущих деревьев. Отдельное дерево и древостой как объекты таксации. Особенности определения объема ствола растущего дерева. Понятие о видовом числе и его назначение, связь видового числа с высотой и коэффициентами формы ствола.

Таксация насаждений. Классификация древостоев по преобладающей породе, возрасту (классы и группы возраста) происхождению, форме, составу, пространственной структуре, условиям произрастания и продуктивности.

Таксация компонентов лесных насаждений: древостоя, подроста и подлеска, оценка напочвенного покрова и почв, составление таксационной характеристики лесных насаждений. Методы таксации лесных насаждений – перечислительный, измерительный, глазомерный.

Таксация древостоев на пробных площадях. Виды пробных площадей, цели и методика закладки, размещения в лесных насаждениях, состав

таксационных работ и методы таксации насаждений на пробных площадях. Подразделение древостоев по ярусам и элементам леса. Сплошной подеревный пересчет древостоя элемента леса, составление распределений деревьев по ступеням толщины и категориям технической годности. Закономерности строения древостоев, элементов леса по таксационным показателям. Положение среднего дерева в древостое. Ранги деревьев, редуцированные числа, естественные ступени толщины. Соотношение между высотами и диаметрами деревьев, диаметрами и объемами стволов, между площадью поперечного сечения и объемом. Практическое использование закономерностей строения древостоев при таксации леса.

Методы таксации запаса древостоя. Определение запаса древостоя по модельным и учетным деревьям. Способ средней модели для всего древостоя по ступеням и классам толщины. Способ пропорционально-ступенчатого представительства. Способ прямой и кривой объемов. Погрешности определения запаса древостоя по модельным деревьям. Необходимое количество измерений диаметров и высот деревьев, число срубаемых моделей для получения результата с заданной точностью. Определение запаса стволовой древесины по объемным таблицам.

Ход роста, прирост деревьев и древостоев. Закономерности хода роста древостоев в зависимости от древесной породы, условий местопроизрастания, густоты древостоя, хозяйственного ухода. Таблицы хода роста как модели статичного состояния древостоев определённой полноты (сомкнутости) в разном возрасте. Классификационные основы при оставлении таблиц хода роста (бонитетная, типологическая, почвенная). Методы составления и классификация таблиц хода роста древостоев. Общие и местные таблицы хода роста. Таблицы хода роста нормальных, модальных и эталонных, смешанных по составу и разновозрастных древостоев. Дополнение таблиц хода роста данными о товарной структуре запаса, фитомассы крон. Применение таблиц хода роста в практике лесного хозяйства. Стандартные таблицы сумм площадей сечений и запасов полных (нормальных) древостоев, таблицы видовых высот и их использование при таксации насаждений. Понятие о приросте деревьев, виды и формулы его определения. Определение прироста древостоя. Классификация и формулы определения среднего прироста и текущего изменения запаса древостоя. Определение прироста суммы площадей сечений и запаса по результатам наблюдений на постоянных пробных площадях.

Инвентаризация лесного фонда и ландшафтная таксация. Понятие о лесном фонде, состав земель лесного фонда, подразделение лесного фонда по категориям земель. Территориальное подразделение лесов по лесорастительным зонам, лесным районам и целевому назначению лесов. Лесной фонд как объект лесоинвентаризации. Организация территории и геодезическая подготовка лесной площади к таксации. Деление лесного фонда участкового лесничества на кварталы. Оповестительные знаки в лесу. Пробные площади и ленточные перечеты. Инструментальные выделы. Различия в таксационных показателях насаждений для разделения покрытых лесом земель на таксационные выделы. Таксация по ходовым линиям и техника разделения площади квартала на

выделы. Содержание и заполнение карточки таксации. Оформление абриса и фотоабриса. Составление таксационных описаний кварталов, планшетов, плана лесонасаждений, схемы лесничества. Точность наземной инвентаризации лесов глазомерным и измерительными методами. Система непрерывной инвентаризации лесов. Статистический метод инвентаризации лесного фонда. Закладка системы пробных площадей, размещение их в объекте. Типы выборки: случайная, систематическая, стратифицированная. Точность инвентаризации статистическим методом, его достоинства и недостатки. Ландшафтный участок как первичная хозяйственная единица для проведения таксации. Характеристика типов лесопарковых ландшафтов. Эстетическая и санитарно-гигиеническая оценка. Класс устойчивости и совершенства, оценка деградации лесных ландшафтов.

Таксация лесосечного фонда и материально-денежная оценка лесосек. Сортиментация леса на корню. Индивидуальная подеревная сортиментация леса. Сортиментация леса по материалам разделки на сортименты модельных и учетных деревьев, сортиментация по данным разделки всех деревьев на пробных площадях, сортиментация по таблицам объема и сбega, использование коэффициентов взаимозаменяемости сортиментов. Способы составления сортиментных таблиц. Сортиментация леса по товарным таблицам, способы их составления. Понятие о лесосечном фонде. Виды учета древесины, отпускаемой на корню. Отвод лесосек. Роль лесоустройства при отводе лесосек. Методы сплошного, ленточного перечета, круговых реласкопических площадок и площадок постоянного радиуса. Обработка материалов при различных методах таксации лесосек. Определение среднего объема хлыста на лесосеке.

Раздел 4 Лесоустройство

Основные задачи лесоустройства. Лесоустройство как практическая система действий. Цели и задачи лесоустройства, роль лесоустройства в лесном хозяйстве и управлении лесными ресурсами. Основы планирования лесохозяйственной деятельности, освоения лесных ресурсов. Организация и проектирование объектов лесохозяйственных объектов и мероприятий. Объекты лесоустройства. Инвентаризационная и проектная составляющая лесоустройства. Лесоустроительные мероприятия. Лесоустройство как средство анализа и оценки лесохозяйственной деятельности.

Основы лесного хозяйства и лесоустройства. Лесорастительные, экономические и правовые основы организации и развития лесного хозяйства и лесоустройства. Лесной фонд РФ. Лесное районирование и целевое назначение лесов. Виды разрешенного использования лесов. Условия и порядок предоставления лесных насаждений во владение, распоряжение и пользование.

Лесоводственно-технические формы лесного хозяйства. Экологические, экономические, технические и социальные факторы как основа классификации форм лесного хозяйства. Лесоводственные, биологические, экологические, экономические, технические, технологические и др. параметры.

Пользование лесом. Принцип непрерывности и неистощительности лесопользования, расчётная лесосека, возраст рубки, и оборот рубки. Различия

между возрастом и оборотом рубки. Модель оборота рубки при сплошнолесосечной форме хозяйства. О путях снижения оборота рубки (интенсификация лесного хозяйства). Оборот хозяйства и его определение.

Теория и модель нормального леса, признаки нормальности. Применимость теории нормального леса в условиях рыночной экономики. Главное пользование лесом (ГПЛ). Виды лесных пользований и их правовое регулирование. Главное пользование древесиной. Теория и методы расчета ГПЛ (по возрастному делению лесов). Оценка методов контроля на основе запаса и прироста. Методы и практика расчета размера ГПЛ. Методы расчета ГПЛ при выборочных и постепенных рубках. Промежуточное пользование лесом. Другие виды пользования продуктами древесной растительности.

Проектирование лесохозяйственных мероприятий. Проектирование мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов. Охрана лесов от пожаров (предупредительные мероприятия, мероприятия по обнаружению и тушению лесных пожаров, противопожарное устройство территории). Охрана от лесонарушений. Защита лесов от вредителей и болезней. Другие природоохранные мероприятия. Предложения лесоустройства по гражданскому и дорожному строительству. Проектирование мер по искусственному, естественному лесовосстановлению, содействию естественному возобновлению и лесоразведению. Лесокультурный фонд. Объемы и способы создания лесных культур. Потребность в семенных хозяйствах и питомниках. Проектирование мер по уходу за лесом. Размещение рубок ухода, очередность рубок ухода. Способы, объемы, затраты на уходы за лесом.

Организация лесоуправления и эффективность лесоустроительного проектирования. Правовые и экономические аспекты управления лесами и лесоустройство. Образование хозяйственных единиц. Лесничества, участковые лесничества, хозяйственные части, лесные участки. Лесоуправление и эффективность лесоустроительного проектирования.

Методы лесоустройства, организация лесоустроительных работ. Понятие о лесоустроительном методе. Простое и сложное деление леса на лесосеки. Методы нормального запаса, классов возраста, участковый метод и его модификации. Структура лесоустройства. Перспективный и годовой план работ. Состав лесоустроительных работ, лесоустроительные и технические совещания. Подробность лесоустроительных работ (разряды). Нормы выработки и стоимость лесоустроительных работ. Основные документы и материалы лесоустройства. Практика лесоустройства в зарубежных странах. Разделение понятий инвентаризация, таксация, планирование, управление. Математико-статистический метод (Финляндия, Швеция).

По дисциплина «Физико-химические методы анализа объектов агрофферы»

Химико-аналитический контроль объектов агрофферы. Основные объекты анализа. Роль физико-химических методов анализа в решении проблем окружающей среды. Пробоотбор. Представительная проба, способы ее

получения. Транспортировка и хранение проб, способы их консервирования. Пробоподготовка. Разложение проб. Концентрирование и разделение при пробоподготовке. Физико-химические методы анализа воды. Физико-химические методы анализа воздуха. Анализ почв и донных отложений. Анализ продукции сельского хозяйства, продуктов питания, биологических материалов. Особенности отбора, хранения и транспортировки биомасс. Анализ биологических материалов на содержание лекарственных препаратов, токсичных и одурманивающих веществ. Методы концентрирования, применяемые в комбинированных и гибридных методах определения органических и неорганических веществ. Экстракция. Осаждение и соосаждение. Сорбция. Современные способы проведения концентрирования, приборы и устройства. Особенности сочетания концентрирования с методами определения элементов: спектрофотометрией, атомной абсорбцией, атомно-эмиссионным методом с индуктивно связанной плазмой, рентгенофлуоресцентным, инверсионной вольтамперометрией и др., а также с газовой и жидкостной хроматографией при определении органических соединений. Тест - методы химического анализа. Контроль содержания органических токсикантов: капиллярная газовая хроматография, хромато-масс-спектрометрия, высокоэффективная жидкостная и тонкослойная хроматография, сверхкритическая флюидная хроматография. Сочетание различных видов хроматографии и развитие высокоселективной пробоподготовки для определения нормируемых экотоксикантов. Идентификация соединений. Применение различных видов хроматографии. Анализ смеси без разделения. Регистрация ИК-, ЯМР-спектров и масс-спектров смеси. Сочетание различных видов хроматографии и масс-спектрометрии с ионизацией в широком диапазоне давлений в источнике ионов. Установление вероятной структуры на основании масс-спектров, ИК-спектров и данных реакционной хроматографии. Испытательные центры и лаборатории. Показатели качества методик анализа. Формы представления. Способы выражения. Оценка пригодности методик анализа. Контроль качества результатов анализа. Стандартные образцы в системе обеспечения качества работы лаборатории. Применимость стандартных образцов в лабораторной практике.

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»

Педагогика высшей школы

Основные направления модернизации отечественной высшей школы в контексте Болонского соглашения

Законодательно-нормативная база, определяющая основные направления модернизации отечественного профессионального образования. История разработки и содержание законодательных актов и нормативных документов, Болонское соглашение и влияние этого документа на определение направлений модернизации отечественной высшей школы. Основные направления модернизации отечественной высшей школы, сущность и механизм реализации.

Современное состояние и перспективы развития системы высшего образования в РФ.

Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки: объект, предмет, задачи, глоссарий

Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки: объект, предмет, задачи. Глоссарий педагогики высшей школы: категории, понятия и термины, применяемые в данной отрасли науки. Воспитание, обучение, развитие; профессиональное образование и воспитание; подготовка бакалавра магистра; компетенции и компетентность, уровни, и качество высшего образования, квалификация выпускника вуза и др.

Основы дидактики высшей школы

Дидактика высшей школы как отрасль педагогики профессионально образования: объект и предмет, задачи. Методология дидактики высшей школы: закономерности, принципы и структура образовательного процесса в вузе; методология дидактики высшей школы и методы педагогических исследований. Методика психолого-педагогических исследований проблем высшей школы.

Понятие и сущность лекционно-семинарской дидактической системы и системы дистанционного обучения, применяемых в высшей школе для организации учебного процесса. Технологии обучения в вузе: понятие, классификация, краткая характеристика и особенности применения в современном вузе. Формы обучения в вузе: понятие, классификация, характеристика основных форм обучения: лекция, семинарские, практические и лабораторно-практические занятий, курсовое, дипломное проектирование, практики и др. Методы, методические приемы и средства, применяемые в учебном процессе вуза.

Структура педагогической деятельности преподавателя высшей школы

Требования к уровню подготовки преподавателя высшей школы. Структура профессионально-педагогической и научно-исследовательской работы преподавателя высшей школы. Самосознание педагога, педагогические способности и мастерство преподавателя вуза; этапы развития педагогического мастерства.

Проектирование учебных занятий в вузе и методика их проведения

Понятие, структура и формы дидактического проектирования в деятельности преподавателя вуза. Требования к учебно-программной документации по дисциплине, модулю, практике студентов вуза и методика их проектирования. Проектирование методики контроля и оценки качества освоения учебных дисциплин. Фонд оценочных средств по дисциплине и методика его разработки преподавателем вуза.

Психология высшей школы

Психологические основы дидактики в высшей школе

Краткая история классических и современных психологических теорий учения. Обучение и когнитивное развитие. Мотивация учения. Психологические основы разработки содержания образования. Психологические основы разработки форм организации и методов образовательной деятельности.

Психодиагностика в образовании. Дифференциация и индивидуализация обучения. Факторы организации учебного процесса, влияющие на успешность учебной деятельности студентов.

Психологические основы социализации студентов в высшей школе. Краткая история представлений о психосоциальном развитии личности. Образовательная среда как социозэкологическая система. Параметры характеристики типа образовательной среды: физический, аксиологический, социальный. Типология и моделирование образовательной среды. Влияние типа образовательной среды на когнитивное, эмоциональное и личностное развитие субъекта. Развитие социально-психологических навыков студентов. Взаимосвязь методов психологического воздействия в педагогической практике и психологического благополучия субъектов образовательного процесса.

Психология личности студента как субъекта образовательного процесса. Возрастные особенности юношеского и возраста ранней зрелости. Социальная ситуация развития в юношеском и возрасте ранней зрелости. Ведущая деятельность в юношеском и возрасте ранней зрелости. Интеллектуальное развитие в юношеском и возрасте ранней зрелости. Эмоциональные и личностные особенности в юности и ранней зрелости. Индивидуально-психологические факторы успешной учебы студентов вуза.

Психология личности преподавателя как субъекта образовательного процесса. Общая характеристика педагогической деятельности. Личностные особенности педагога и эффективность профессиональной деятельности. Проблема профессионального выгорания. Педагогические способности и стили деятельности. Общие и специальные педагогические способности. Структура профессиональных компетенций педагога высшей школы. Индивидуальный стиль деятельности педагога. Психодиагностика стилевых характеристик профессиональной деятельности педагога.

Общение в системе студент-преподаватель как предмет психологической рефлексии. Общая характеристика педагогического общения. Цели педагогического общения. Базовые умения профессионального общения. Личностные профессиональные показатели, наиболее значимые для педагогического общения. Факторы социально-перцептивных искажений в педагогическом процессе. Барьеры педагогического общения. Силевые особенности педагогического общения.

Конфликты в образовательной практике: психологический анализ и навыки конструктивного управления. Общая психологическая характеристика конфликта. Специфика конфликта в образовательной практике. Причины конфликта в образовательной практике. Учебная ситуация как конфликтная. Учет половозрастных особенностей конфликта в образовательной практике. Конфликтная компетентность педагога. Возможности развития навыков конструктивного управления конфликтом в образовательной практике.

Вопросы к государственному экзамену

По дисциплине «Лесоведение, лесоводство и лесная таксация»

1. Лесоведение как учение о природе леса и естественно историческая основа практического лесоводства. Понятие о лесном фитоценозе, его вертикальная и горизонтальная структура и компоненты, биологические взаимосвязи растений в составе лесных насаждений;

2. Роль экологических факторов в формировании лесных насаждений. Средообразующие функции лесных насаждений. Факторы, определяющие неоднородность условий местопроизрастания лесных насаждений. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений, классификации типов условий местопроизрастаний по П.С. Погребняку и В.Н. Сукачеву;

3. Возобновление леса. Сравнительная характеристика способов возобновления леса, влияние экологических факторов на успешность естественного возобновления и появления новых поколений леса;

4. Возрастные изменения лесных насаждений, дифференциация деревьев, естественный отбор и естественное изреживание древостоев на различных этапах формирования насаждений;

5. Основы разработки лесоводственных систем. Лесоводственные системы как комплекс мероприятий по возобновлению, выращиванию, повышению продуктивности;

6. Назначение и формы рубок спелых и перестойных лесных насаждений, организационно-технические элементы рубок спелых и перестойных лесных насаждений, способы и виды рубок;

7. Цели ухода за лесами, биологические и экономические основы рубок ухода. Виды рубок ухода и их взаимосвязь между собой, последовательность назначения, возрастные градации назначения рубок ухода. Программирование промежуточного пользования, паспортизация лесосек;

8. Понятие о дисциплине «Таксация», ее объекты, задачи, методология ее объекты, задачи, методология. Системный подход и математическое моделирование как основа таксации леса;

9. Понятие о лесном фонде, состав земель лесного фонда, подразделение лесного фонда по категориям земель, по лесорастительным зонам, лесным районам и целевому назначению лесов. Инвентаризация лесного фонда;

10. Таксация срубленных деревьев, их частей и лесных материалов, таксация лесных насаждений, закладка пробных площадей, состав таксационных работ и методы таксации насаждений на пробных площадях, лесотаксационное оборудование;

11. Закономерности хода роста древостоев. Таблицы хода, методы составления и классификация таблиц хода роста. Понятие о приросте деревьев, виды и формулы его определения;

12. Таксация лесосечного фонда, методы учетов, материально-денежная оценка лесосек и сортиментация леса на корню;

13. Роль лесоустройства в лесном хозяйстве и управлении лесными ресурсами. Цели и задачи лесоустройства, Основы планирования лесохозяйственной деятельности, освоения лесных ресурсов при соблюдении принципов непрерывности и неистощительности лесопользования. Методы и объекты лесоустройства, организация работ, инвентаризационная и проектная составляющая. Основные документы и материалы лесоустройства.

14. Лесорастительные, экономические и правовые основы организации и развития лесного хозяйства и лесоустройства. Виды разрешенного использования лесов. Условия и порядок предоставления лесных насаждений во владение, распоряжение и пользование. Лесоводственно-технические формы лесного хозяйства;

15. Проектирование мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов. Охрана лесов от пожаров, лесонарушений, вредителей и болезней.

По дисциплина «Физико-химические методы анализа объектов агросферы»

1. Каковы основные объекты анализа в агросфере.

2. Как проводят пробоотбор. Представительная проба, способы ее получения. Транспортировка и хранение проб, способы их консервирования.

3. Как проводят пробоподготовку. Разложение проб. Концентрирование и разделение при пробоподготовке.

4. Природные органические вещества вод. Общая оценка содержания органических веществ: определение органического углерода, азота, фосфора.

5. Химический состав воздуха. Определение неорганических компонентов воздуха природного и техногенного происхождения. Определение органических соединений.

6. Химический состав почв. Гумусовые вещества. Определение обобщенных показателей. Определение неорганических компонентов. Элементный и молекулярный анализ.

7. Определение органических компонентов в почве.

8. Основные аналитические проблемы при анализе биологических объектов. Химические вещества пищи. Методы их извлечения, концентрирования, разделения.

9. Методы концентрирования, применяемые в комбинированных и гибридных методах определения органических и неорганических веществ.

10. Современные способы проведения концентрирования, приборы и устройства.

11. Общая характеристика тест-методов и область применения. Тест-системы, тест-средства, тест-методики.

12. Контроль содержания органических токсикантов: капиллярная газовая хроматография, хромато-масс-спектрометрия, высокоэффективная жидкостная и тонкослойная хроматография, сверхкритическая флюидная хроматография.

13. Регистрация ИК-, ЯМР-спектров и масс-спектров смеси. Установление вероятной структуры на основании масс-спектров, ИК-спектров и данных реакционной хроматографии.

14. Нормирование показателей состава веществ и содержания вредных примесей. Нормирование требований к точности измерений. Установление обоснованных норм погрешности.

15. Показатели качества методик анализа. Формы представления. Способы выражения. Оценка пригодности методик анализа.

По дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»

«Педагогика высшей школы»:

1. Основные направления модернизации российской системы высшего профессионального образования: сущность, законодательно-нормативные основы и организационно-педагогические условия реализации

2. Глоссарий педагогики высшей школы: дефиниции основных категорий и понятий

3. Образовательный (педагогический) процесс в вузе: сущность, структура, характеристика основных компонентов

4. Личность и деятельность преподавателя вуза: нормативные и социально-педагогические требования к личности педагога высшей школы, структура профессионально-педагогической деятельности, этапы развития педагогического мастерства

5. Целеполагание в деятельности преподавателя вуза: понятие, виды и уровни целей, требования к целеполаганию и способы формулировки целей в учебно-программной документации

6. Содержание образования в вузе: понятие, структура содержания, принципы отбора и построения содержания

7. Технологический компонент в структуре процесса обучения в вузе: понятие, структура, характеристика основных компонентов (форм, методов, методических приемов и средств обучения)

8. Технологии обучения: понятие, классификация, характеристика традиционной и инновационных технологий обучения, применяемых в современных вузах

«Психология высшей школы»:

9. Образовательная среда высшей школы как социоэкологическая система (параметры, критерии экспертизы, типы).

10. Педагогические технологии: психологические ресурсы и дефициты.

11. Психологическая характеристика юношеского возраста и возраста ранней зрелости.

12. Индивидуально-психологические факторы успешной учебы студентов вуза.

13. Педагогическое общение в высшей школе: коммуникация, интеракция, перцепция.

14. Конфликты в образовательной практике: психологический анализ.

15. Навыки конструктивного общения и конфликтная компетентности преподавателя высшей школы.

Аспиранты обеспечиваются списком вопросов к экзаменационным билетам по государственному экзамену и программой государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство, направленность программы Лесоведение, лесоводство и лесная таксация.

2.2 Порядок проведения государственного экзамена

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство, направленность программы Лесоведение, лесоводство и лесная таксация, графиком учебного процесса по университету, графиками проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса по дисциплинам: специальность «Лесоведение, лесоводство и лесная таксация», «Физико-химические методы анализа объектов агроферы» и «Педагогика и психология высшей школы».

При проведении устного государственного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более **шести** экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Аспирантам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым аспирантом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к государственному экзамену аспиранту отводится **не более 30 минут**.

Ответ аспиранта слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания аспиранту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ аспиранта оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает аспиранта отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями п.2.3 по принятой пятибалльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы аспирантов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого **в устной форме**, объявляются в день его проведения.

По результатам государственного экзамена выпускник аспирантуры имеет право на апелляцию. Передача государственного экзамена с целью

повышения положительной оценки не допускается. Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в Университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи.

Использование учебников, и других пособий не допускается. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену аспиранту выдается список основной и дополнительной литературы по дисциплинам государственного экзамена.

1. Дисциплина «Лесоведение, лесоводство и лесная таксация»

1. Андреев, Н.В. Основы лесного хозяйства. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. – 163 с.
2. Верхунов П.М., Черных В.Л. Таксация леса. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009
3. Лесоустройство: учебник / В.И. Сухих, В.Л. Черных. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014.-400с.
4. Лесоводство: учебник / В.И. Обыденников, С.А. Коротков, В.Д. Ломов, С.Н. Волков – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. - 272 с.
5. Лесоведение: учебное пособие/ А.С. Тихонов – Калуга: Облиздат, 2011. – 332 с.
6. Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие / А.Н.Мартынов, Е.С. Мельников, В.Ф. Ковязин, А.С. Аникин, В. Н. Минаев, Н. В. Беяева – С. Петербург: Лань, 2012. 384 с.

Дополнительная литература

- 1 Анучин Н.П. Лесоустройство – М.: Экология, 1991.– 400 с.
- 2 Верхунов, П.М. Лесоустройство / П.М. Верхунов, Н.А. Моисеев, Е.С. Мурахтанов. – Йошкар-Ола, 2002. – 444 с.
- 3 Верхунов, Н.А. Моисеев, Е.С. Мурахтанов. Лесоустройство: Учебное пособие. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002.
- 4 Гусев, Н.Н., Заварзин, В.В., Солдатов, В.А. Лесоустройство: учебник / Под общ. ред. д-р с.-х. наук А.Н.Филипчука. – М.: ВНИИЛМ, 2004. 288с.
- 5 Морозов Г.Ф. Избранные труды. Т.II – М.: Лесная промышленность, 1970.-536 с.
- 6 Обыденников В.И. Лесоводство. Лесоводственно-географические аспекты оценки последствий рубок и работы лесосечных машин. Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУЛ, 2003.-78 с.
- 7 Сукачѳв, В.Н. Избранные труды. Основы лесной типологии и биогеоценологии / В.Н. Сукачѳв. – Л.: Наука, 1972. – 420 с.
- 8 Хайретдинов, А.Ф. Рекреационное лесоводство / А.Ф. Хайретдинов, С.И. Конашѳва. – Уфа, 2002. – 222 с.
- 9 Хлюстов В.К., Старцев А.И. и др. Лесотаксационный справочник [Текст] Н.Новгород. НГСХА. 2002.- 70 с.
- 10 Шевелев, С.Л. Таксация леса [Текст]: практикум для выполнения для выполнения расчѳтных работ для студентов специальностей 260400; 260100;320800 всех форм обучения /С.Л. Шевелев, В.В. Кузьмичев; Сиб. гос. технолог. ун-т. – Красноярск: СибГТУ, 2006. – 159 с.

Программное обеспечение

1. Программа Statistica – для анализа экспериментальных данных, визуализации полученных результатов, статистическая обработка результатов.
2. Хлюстов В.К., Устинов М.М., Хлюстов Д.В. Справочная система лесоводственно-таксационных нормативов для инвентаризации древостоев по элементам леса. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011615418, Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 12 июля 2011 г.
3. Хлюстов В.К., Устинов М.М., Хлюстов Д.В. Автоматизированная система лесоводственно-таксационных нормативов для инвентаризации древостоев по элементам леса. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012613879. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25 апреля 2012 г.

2. Дисциплина «Физико-химические методы анализа объектов агроферы»

Основная литература

1. Анександрова Э.А., Гайдукова Н.Г. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа. 2-е изд. Испр. и доп. М.: Изд-во Юрайт. 2014. 335 с.
2. Сычев С.Н., Гаврилина В.А. Высокоэффективная жидкостная хроматография: аналитика, физическая химия, распознавание многокомпонентных систем. С-Петербург.: Изв-во Лань, 2013. 256 с.
3. Спектральные методы анализа. Практическое руководство. Под ред. В.Ф. Селеменева и В.Н. Семенова, С-Петербург.: Изв-во Лань . 2014. 416 с.
4. Лебухов В.И., Окара А.И., Павлюченкова Л.П. Физико-химические методы исследования. С-Петербург.: Изв-во Лань. 2012. 480 с.
5. Ганеев А.А., Шолупов С.Е., Пупышев А.А. и др. Атомно-адсорбционный анализ, С.-Петербург., Изд-во Лань, 2011, 304 с.
6. Конюхов В.В. Хроматография. С.-Петербург., Изд-во Лань, 2012. 224 с.
7. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А., Цирлина Г.А. Электрохимия. С.-Петербург., Изд-во Лань, 2015. 672 с.

Дополнительная литература

1. Белопухов С.Л., Шнее Т.В., Старых С.Э. и др. Лабораторный практикум по физической и коллоидной химии. М.: Изд-во МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012, 300 с.
2. Глазко В.И., Белопухов С.Л., Сторчевой В.Ф. Нанотехнологии и материалы в сельском хозяйстве. М.: Изд-во ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2015.- 257 с.
3. Белопухов С.Л., Дмитревская И.И., Антошин В.А. и др. Методы анализа серы при контроле качества продукции растениеводства. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015.- 189 с.

Программное обеспечение

1. Программа ChemLab. – для проведения виртуальных химических экспериментов.
2. Программа MathLab – для моделирования влияния условий химических реакций, катализаторов и ингибиторов на выход продуктов при проведении экспериментов.
3. Программа Statistica – для анализа экспериментальных данных, визуализации полученных результатов, статистическая обработка результатов.

3. Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»

Основная литература

1. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / М.Т. Громкова – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с.
2. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум: учебное пособие / Вараксин, В.Н., Казанцева, Е.Н.-Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с.

3. Профессиональная педагогика: учебник/ под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. – 3-е изд., перераб. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 2010. – 456 с.

4. Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.

5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 304 с.

6. Чернилевский Д.В., Кубрушко П.Ф. Педагогика высшей школы: учебное пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2011. – 454 с.

Дополнительная литература

1. Батаршев, А.В. Психодиагностика способности к общению, или как определить организаторские и коммуникативные качества личности. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.- 176 с.

2. Васенёв Ю.Б., Метод сводных показателей для оценки качества подготовки специалистов. Измерение качества объектов образовательного процесса в условиях информационного дефицита: Монография. Lap Lambert Academic publishing, Germany, 2010.-160 с.

3. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум / В.Н. Вараксин, Е.В. Казанцева.- Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с. с илл. (Высшее образование)

4. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции: монография / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.

5. Жураковский, В.М Модернизация высшего образования: проблемы и пути решения // Профессиональное образование, 2013. - №8 С. 7-12

6. Жукова, Н.М., Математический инструментарий диагностики у обучающихся в системе непрерывного профессионального образования уровней сформированности компетенций /Н.М. Жукова, Д.А. Абрамова //Современные проблемы науки и образования. – Вып.7 (51). Педагогические науки. – 2013. – Режим доступа: www.science-education.ru

7. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Развитие способностей к научному творчеству преподавателей вуза // Инновационное развитие профессионального туристского образования: коллективная монография. – М.: ЛОГОС, 2012. – С. 87–104.

8. Кубрушко П.Ф., Жукова Н.М., Шингарева М.В. Механизм проектирования компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам вуза // Образование и наука. № 1 – Екатеринбург: РГППУ, 2015. – № 1 – С. 68-79.

9. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения : учеб. пособие / В.А. Скакун – М. : РИОР, Инфра-М, 2013. – 336 с.

Программное обеспечение

1. <http://yaaspirant.ru/> - сайт для молодых ученых

2. <http://www.aspirantura.spb.ru/> - портал для аспирантов

3. <http://aspirantura.ws/> - сайт об аспирантуре и для аспирантов

2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используются следующие критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию дисциплин государственного экзамена с практикой обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
«ХОРОШО»	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	не имеет базовых (элементарных) знаний в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.

Аспирант, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки.

3.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

В Государственную итоговую аттестацию входит представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной

работы (диссертации), оформленной в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 7 от 13 января 2014 г. «Об утверждении положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключение научно-квалификационной работы (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, отражается вклад автора в проведенное научное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов научных исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад и подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) передается аспирантом своему научному руководителю не позднее, чем за 4 недели до установленного срока защиты научного доклада для

написания отзыва научного руководителя. Научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта не позднее, чем за 3 недели до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. После этого, подписанная научным руководителем диссертация подлежит внутреннему и (или) внешнему рецензированию.

Для проведения рецензирования научно-квалификационная работа (диссертация) не позднее, чем за 3 недели передается двум рецензентам. Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы (диссертации) и представляют в Университет письменные рецензии на указанную работу (далее - рецензия) не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета. Порядок размещения текстов научных докладов в электронно-библиотечной системе Университета, проверка на объем заимствования научно-квалификационной работы (диссертации), в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается в соответствии локальными нормативными актами Университета, не позднее, чем за 4 недели до установленного срока представления научного доклада.

Допуск к представлению научного доклада осуществляет заведующий кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензентов, не считает возможным допустить аспиранта к представлению научного доклада, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии факультета с участием научного руководителя и аспиранта. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения Управления подготовки кадров высшей квалификации.

В ГЭК до начала представления научных докладов подаются следующие документы:

- Научно-квалификационная работа (диссертация);
- Текст научного доклада;
- Рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию) с оценкой работы;
- Отзыв научного руководителя
- Извещение о результатах проверки научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования.

Результаты представления научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

3.2 Порядок представления научного доклада

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», одобренного решением Учёного совета от 27 апреля 2016 г., протокол № 10, который доводится до сведения аспирантов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Представление научного доклада является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Университет утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки аспиранта и графиком учебного процесса. График работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за месяц до начала работы.

Процедура представления научного доклада включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы научного доклада, научного руководителя;
- научный доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва научного руководителя;
- заслушивание рецензий;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

Для доклада по содержанию НКР (диссертации) аспиранту предоставляется не более 20 минут, для ответа на замечания рецензентов – не более 5 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 10 минут. Заключительное слово аспиранта-выпускника – не более 5 минут. Продолжительность представления научного доклада, как правило, не должна превышать 35 минут.

Примерная структура научного доклада:

1. Представление темы научного доклада.
2. Актуальность исследований.
3. Степень разработанности темы исследований.
4. Цель и задачи исследования.
5. Научная новизна исследования.
6. Теоретическая и практическая значимость работы.
7. Методология и методы научного исследования.
8. Положения, выносимые на защиту.
9. Степень достоверности и апробация результатов работы.
10. Личный вклад автора (по усмотрению аспиранта);
11. Структура и объем научно-квалификационной работы (диссертации);
12. Объекты и методы исследования;
13. Основное содержание работы;
14. Общие выводы.
15. Список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

3.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Критерии оценки научного доклада
«ОТЛИЧНО»	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, аргументированность представленных материалов. Основной текст научного доклада изложен в единой логике. Научно - квалификационная работа (диссертация) написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичного представления научного доклада и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

<p>«ХОРОШО»</p>	<p>Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования указывает на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области. Научный доклад хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные. Представление научного доклада показало достаточную научную и профессиональную подготовку аспиранта.</p>
<p>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>	<p>Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные, но с замечаниями. Представление научного доклада показало удовлетворительную профессиональную подготовку аспиранта, но ограниченную склонность к научной работе.</p>
<p>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>	<p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, указанными в докладе. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно - категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.</p>

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации – по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

Составители:

В.К. Хлюстов
С.Л. Белопухов
П.Ф. Кубрушко
Ю.Г. Панюкова
О.В. Якимец



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет _____
Кафедра _____

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ
НАУЧНО - КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(диссертации)**

« _____
_____ »
название НКР (диссертации)

направление подготовки _____
{шифр – название}

направленность программы _____
{название}

Заведующий кафедрой _____

Допустить к представлению научного доклада «___» _____ 201_ г. _____
ФИО

Научный руководитель _____

Аспирант _____

Рецензент _____

Рецензент _____

Научный доклад представлен « ___ » _____ 201_ г. с оценкой « _____ »

Москва, 201_ г.