

## **ПРОГРАММА**

вступительных испытаний для поступающих на обучение по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», направленность «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства»

### **1. Общие положения**

Программа вступительных испытаний при приеме на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

**Целью** вступительных испытаний в аспирантуру по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленности «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства» является определение подготовленности поступающего к выполнению научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности.

Вступительное испытание проводится в устной форме (собеседование) по экзаменационным билетам. Билет содержит 4 вопроса. Время на подготовку ответов 60 минут.

**2. Вопросы для подготовки к вступительным испытаниям для поступающих на обучение по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», направленности «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства».**

### **I. ПРЕДМЕТ ЛЕСОВОДСТВО**

1. Предмет лесоводство и его место в системе современных наук. Краткая история и основные этапы развития лесоводства.

2. Этапы становления современного лесоводства. Лесоводство как комплексная, междисциплинарная наука о лесообразовательных процессах, машинах и механизмах, работающих в лесу. Актуальность лесоводственных исследований.

3. Основные лесоводственные принципы современного лесоводства. Этапы формирования лесоводства в России.

## II. ЛЕС И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЛЕСООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ. БИОТИЧЕСКИЕ И АББИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

1. Воздействия внешних и внутренних факторов среды на развитие лесообразовательных процессов. Взаимодействие факторов. Лимитирующие факторы.

2. Отношение древесных пород к экстремальным условиям произрастания. Толерантность древесных пород к окружающей среде. Устойчивость организмов к неблагоприятным факторам.

3. Экологические процессы, протекающие в насаждениях пройденных низовыми пожарами разной интенсивности. Сукцессионные процессы. Первичные и вторичные сукцессии. Темпы сукцессии. Движущий механизм сукцессии. Схема сукцессионного процесса в таежной зоне.

4. Экологические факторы в жизни растений и животных. Понятие об экологическом факторе. Классификация факторов. Основные стратегические направления лесовосстановления в лесах ДВ.

5. Стадии развития кедровников и их связь с сукцессиями Отношение древесных пород к основным экологическим факторам: свету, температуре, влажности. Что влияет на орехопродуктивность сосны кедровой корейской. Экологические ниши древесных пород. Бассейновый принцип ведения хозяйства и его перспективность с позиций сохранения популяции вида.

7. Дифференциация древостоев по классам продуктивности. Основные классификационные шкалы для оценки продуктивности древостоев. Классификация типов леса и их групп. Сколько хозяйственных групп типов леса известно по лиственнице.

8. Бифуркационные процессы в лесных сообществах. Построение термодинамических ветвей для лесных экосистем. Распространение насаждений по классам возраста и принципы выделения спелых насаждений.

9. Биотические и аббиотические факторы влияющие на лесные формации. В чем преимущества сплошных рубок по сравнению с выборочными. Экологическая недоступность ресурсов, чем она характеризуется. Лесопожарные центры России, их цели и задачи. Деление лесных массивов на хозяйственные секции

10. Основные базовые принципы лесоустройства. Способы борьбы с устойчивыми низовыми пожарами. Рассказать и нарисовать способ определения нормального видового числа. Хозяйственная спелость и техника ее установления. Роль непрерывного лесоустройства в организации лесного хозяйства. Как его организовать?

### III ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛЕСОВОДСТВА

1. Основные принципы теории нормального леса. Требования к нормальному лесу. Возможности и целесообразность воплощения теории нормального леса в практику.

2. Основные принципы теории оптимального леса. Требования к оптимальному лесу. Возможности и целесообразность реализации теории нормального леса в практику.

3. Основные принципы теории устойчивого леса. Требования к устойчивому лесу. Возможности и целесообразность реализации теории нормального леса в практику в дальневосточном лесоводстве.

4. Закон Лесли в борьбе с незаконными рубками леса. Как ведут борьбу с незаконными рубками в Российской Федерации.

### IV ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ (ПРАВИЛА) И НОРМАТИВЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕСОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

1. Виды выборочных рубок в лесах Дальнего Востока. Стадии развития кедровых древостоев после выборочных рубок. Последствия выборочных рубок в кедрово-широколиственных лесах. В каких насаждениях целесообразно проводить выборочные рубки. Основные механизмы, используемые при проведении выборочных рубок.

2. Подсочка хвойных древостоев. Виды подсочки. Целесообразность проведения подсочки перед рубкой древостоев. В каких насаждениях рекомендуется проводить подсочку. Как отражается подсочка леса на качестве древесины. Где используются продукты подсочки.

3. Как осуществляется охрана лесов от пожаров в лесах Дальнего Востока? Основные противопожарные мероприятия в лесах Дальнего Востока. Классификация лесных пожаров по видам и интенсивности горения. Классы пожарной опасности Условия распространения и поведения верховых лесных пожаров.

4. Определение сумм площадей сечений. Относительные полноты. Критерии редины. Классификация рубок ухода. Привязка рубок ухода к возрастным группам древостоев. В каком возрасте прекращаются рубки ухода. Основные механизмы используемые при рубках ухода.

5. Определение объема рубки в насаждениях. Расчетные лесосеки, принципы их отбора. Первая возрастная лесосека, вторая возрастная лесосека. Лесосека по спелости, лесосека по состоянию, интегральная лесосека.

6. Количественная спелость леса (показать на примере алгоритм ее определение). Что можно определить, зная количественную спелость. Видовые числа и закономерности их изменения. Составление сортиментных таблиц.

7. Техническая спелость леса (показать на примере алгоритм ее определения). Сбег древесных стволов и методы его определения изучения. Ряды распределения деревьев в насаждениях. Нормальное распределение. Динамика численности древостоев и естественные принципы ее регуляции.

8. Методы изучения структуры и численности насаждений. Коэффициенты формы древесных стволов. Размер пользования лесом по среднему приросту (показать на примере). Критерии и индикаторы теории устойчивого развития.

## V. ОЦЕНКА ТОВАРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ

1. Природная зональность. Лесные районы Дальнего Востока, краткая характеристика их растительного и животного мира. Методология составления товарных таблиц (показать на примере). Назвать основные виды пользования в лесах Дальнего Востока

2. Теплотворная способность лесных горючих материалов. Пожарная опасность территории и методы ее определения. Как определяется пожарная опасность по лесорастительным условиям. Как определяется пожарная опасность по условиям погоды

3. Государственная инвентаризация лесов – определение количественных и качественных характеристик древостоев. Методы составления таблиц хода роста Способы таксации древостоев при лесоустройстве. Классы формы и их определение при таксации.

4. Основные принципы теории охраны окружающей среды. Организационно технические параметры рубок в защитных лесах. Реконструкция насаждений и с какой целью она проводится (показать на примере).

5. Государственная инвентаризация лесов, этапы ее проведения. Выборочные методы лесной таксации. Методы составления таблиц хода роста. Формулы для определения запасов насаждений при таксации. Финансовая спелость и как она определяется.

6. Принципы и критерии теории «Охрана окружающей среды». Модальные таблицы хода роста и для чего они служат. Организационно-технические показатели сплошных рубок. Виды постепенных рубок: семенно-лесосечные; группово-выборочные; длительно-постепенные.

7. Спелости леса: возобновительная, естественная, количественная. Определение состава, средней высоты, возраста, класс бонитета, полноты, запаса при таксации лесных насаждений. Что из себя представляю ОЗУ и где они выделяются.

8. Что такое тип комплексного пользования? Эколого-экономическая доступность лесных ресурсов. Основные критерии теории устойчивого развития и как с этим сочетается понятие оборота (возраста) рубки.

9 Принцип на котором базируется метод Биттерлиха при определении СПС. Лесосека по приросту (покажите на примере как она определяется). Нормальная лесосека (показать на примере как она определяется) Методы составления таблиц хода роста нормальных насаждений.

10. Радиационный баланс как он распределяется по поверхности земли? Вторая возрастная лесосека, лесосека по спелости, лесосека по состоянию, как они определяются, показать на примере. Методология изучения хода роста насаждений: Метод ВНИИЛМа.

### **3. Список рекомендуемой литературы**

#### **Основная литература:**

1. Моделирование лесообразовательных процессов в лесах Дальнего Востока./Учебное пособие. Изд-во Тихоокеан гос. ун-та. Хабаровск 2017. - 116 с
2. Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. - 384 с.
3. Верхунов П.М. Таксация леса: учебное пособие / П.М.Верхунов, В.Л. Черных. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. – 396 с.
4. Шешуков М.А. и др. Северо-Восточная Азия: вклад в глобальный лесопожарный цикл. – отв. ред. Й.Г. Голдаммер и Л.Г.Кондрашов. – Фрайбург : Центр глобального мониторинга природных пожаров. Хабаровск : Тихоокеанский лесной форум, 2006. 415
5. Софронов М.А., Волокитина А.В., Софронова Т.М. Пожары в горных лесах. – Красноярск: СО РАН, Институт леса им. В.Н.Сукачева. 2008. – 388 с.
6. Мелехов И.С. Лесоводство. – М.: Агропромиздат, 1989. – 302 с.
7. Выводцев Н.В., Выводцева А.Н. Основы лесной пирологии : Учебное пособие. Изд-во Тихоокеан гос. ун-та. Хабаровск 2015. - 106 с
8. Выводцев Н.В., Выводцева А.Н. Рёсукэ Кобояси. Сосна кедровая корейская в Хабаровском крае и перспективы ее восстановления / Хабаровск : Изд-во Тихоокеан гос. ун-та. 2016. - 206 с

## Дополнительная литература:

1. Основы устойчивого лесопользования : учеб пособие для вузов / М.Л. Корпачевский, В.К.Тепляков Т.О.Яницкая, А.Ю. Ярошенко. – М.- 2009. – 143 с.
2. Тагильцев Ю.Г. Подсочка хвойных и лиственных пород : учеб пособие / Ю.Г.Тагильцев, Н.В. Выводцев, Р.Д. Колесникова. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. государственного ун-та, 2010. – 96 с.
3. Турков С.Л. Основы теории управления региональным природопользованием. Владивосток: Дальнаука, 2003. 367 с. ISBN 5-8044-0365-6.
- 4 Колесникова и др. Недревесная продукция леса. Эфирные масла : учеб. пособие / Хабаровск : изд-во тихоокеан. гос ун-та. 2006 . – 81 с.
4. Федосимов А.Н. Инвентаризация леса выборочными методами. – М.: Лесн. пром-сть, 1986.- 192 с.
5. Корякин. В.Н. Лесоводственные основы устойчивого функционирования кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока. ФГУ ДальНИИЛХ. Хабаровск. 2005 .- 92 с.

## 4. Критерии оценивания

### 4.1. Шкала оценивания

Экзаменационный билет состоит из четырех вопросов. Вопросы билета аналогичны приведенным в перечне вопросов для подготовки к поступлению на соответствующую программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (см. п. 2). Максимальная оценка, которую можно получить за каждый вопрос 25 баллов. Таким образом, максимальная оценка, которую может получить абитуриент, при прохождении вступительных испытаний по сумме четырех вопросов билета составляет 100 баллов.

**4.2. Критерии оценивания ответов на вступительном испытании слушат:**

1. Знание теоретического материала;
2. Логика, структура, стиль ответа;
3. Культура речи, манера общения;
4. Готовность к дискуссии, аргументированность ответа;
5. Уровень самостоятельного мышления;
6. Умение приложить теорию к практике применительно к области научной специализации.

<b>Критерии</b>	<b>Количество баллов</b>
Ответ полный, четкий и аргументированный	18-25
Ответ недостаточно полный, часть ответа недостаточно аргументирована	10-17
Ответ неполный, расплывчатый, отсутствуют основные положения и аргументы	1-9
Ответ неправильный	0