

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, профессор



П.Б. Акмаров

« 19 » 01

2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки 35.03.01 – Лесное дело

Направленность подготовки – лесное хозяйство

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2	Место дисциплины в структуре ООП.....	3
3	Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины.....	5
4	Структура и содержание дисциплины.....	5
5	Образовательные технологии.....	10
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины...	12
7	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	13
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
	Фонд оценочных средств.....	15
	Лист регистрации изменений.....	39

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Цель дисциплины “Основы научных исследований” – ознакомление студентов с этапами ведения научных исследований (НИР) в области лесного хозяйства; научиться проводить научно-исследовательскую работу, полевые и другие опыты, квалифицированно оценивать их результаты, выявлять более эффективные.

Задачи дисциплины:

- освоить работу с научной литературой;
- овладеть принципами планирования эксперимента;
- освоить методику проведения научных исследований и изысканий;
- приобрести навыки методики обоснования точности измерений;
- изучить методику подготовки научных рефератов и отчетов;
- уметь использовать результаты исследований на современном уровне информационных технологий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Дисциплина “Основы научных исследований” включена в вариативную часть.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-11.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Знание: основные теоретические и методические направления применения современных методов исследований в лесном хозяйстве; приемы организации, планирования и осуществления эксперимента и наблюдения в лесном хозяйстве.

Умение: применять методику для закладки пробных площадей при изучении специальных дисциплин; использовать полученные результаты для принятия решений в конкретных производственных и исследовательских ситуациях.

Навыки: владеть навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; логического творческого и системного мышления.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Содержательно-логические связи	
коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Лесоведение Таксация леса	Лесоводство Лесная пирология Лесные культуры

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем (ПК-10);

способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве (ПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Для изучения дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знать основные теоретические и методические направления применения современных методов исследований в лесном хозяйстве; приемы организации, планирования и осуществления эксперимента и наблюдения в лесном хозяйстве.

Уметь применять методику для закладки пробных площадей при изучении специальных дисциплин; использовать полученные результаты для принятия решений в конкретных производственных и исследовательских ситуациях.

Владеть навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; логического творческого и системного мышления.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК -10	умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	современные методы исследования лесных и урбо - экосистем	применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	методами математической статистики, используемой в лесном хозяйстве
ПК - 11	способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	современные методы исследования, применяемые в лесном хозяйстве	проводить испытания новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	навыками отображения статистических данных

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Общая трудоемкость дисциплины (очное обучение) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Самост. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Контроль
5	108	44	64	16	32	–	Зачет
Всего	108	44	64	16	32	–	

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС; -промежуточной аттестации КРС
		всего	лекция	лаб. занятия	СРС	
1	Модуль 1. Методология научных исследований	48	6	12	30	
1	Введение. Зарождение науки о лесе в России	6	-	-	6	Выполнение заданий
2	Работа с научной литературой.	6		2	4	Выполнение заданий
3	Информационный поиск	8	2	2	4	Выполнение заданий
4	Этапы научно-исследовательской рабо-	6		2	4	Тестирование

	ты.					
5	Методология и организация научных исследований	8	2	2	4	Экспресс-опрос на лекции, тестирование
6	Составление программы и методики научных исследований.	6	-	2	4	Тестирование
7	Ведение опытной документации	8	2	2	4	Выполнение заданий
2	Модуль 2. Организация полевых работ	60	10	20	30	
1	Планирование объема выборки статистическим методом.	6	-	2	4	Тестирование
2	Программа и методика исследований	8	2	2	4	Выполнение заданий
3	Виды пробных площадей, расчет объема исследований. Схема опыта, виды экспериментов.	8	2	4	2	Тестирование
4	Планирование объемов и техники проведения исследований	8	2	2	4	Экспресс-опрос на лекции, тестирование
5	Статистическая обработка полевых материалов.	4	-	2	2	Выполнение заданий
6	Схемы и структура опытов	6	1	2	3	Экспресс-опрос на лекции
7	Требования, предъявляемые к оформлению научной работы.	8	1	2	5	Выполнение заданий
8	Организация полевых работ	12	2	4	6	Экспресс-опрос на лекции
	Всего	108	16	32	60	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)		
		1	2	общее количество компетенций
Модуль 1. Методология научных исследований	48	ПК-10	ПК-11	2
Модуль 2. Организация полевых работ	60	ПК -11	ПК 10	2

4.3 Содержание лекций – 16 часов

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
Модуль 1. Методология научных исследований		
1	Введение. Зарождение науки о лесе в России	1. Этапы развития науки о лесе. 2. Этапы научных исследований.
2	Информационный поиск	1. Поиск информации в научной литературе. 2. Понятие научного знания.
3	Методология и организация научных исследований	1. Структурные элементы научных исследований. 2. Этапы научно-исследовательской работы. 3. Рабочая гипотеза.
4	Ведение опытной документации	1. Основные полевые документы 2. Заполнение опытной документации

Модуль 2. Организация полевых работ		
5	Программа и методика исследований	1. Методы исследований. 2. Программа научных исследований. Методика научных исследований
6	Планирование объемов и техники проведения исследований	1. Техника закладки и проведение опыта. 2. Планирование объема выборки
7	Схемы и структура опытов	1. Схема опыта, основные понятия 2. Виды полевых опытов 3. Однофакторные и многофакторные эксперименты
8	Организация полевых работ	1. Требования к полевому опыту 2. Полевые работы в лесу. 3. Подбор участков для закладки пробных площадей 4. Техника безопасности при работе в лесу.

4.4 Лабораторные занятия (32 часа)

№ п/п	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	Информационный поиск по теме научного исследования. Работа с научной литературой (работа в микрогруппах).	5
2	Этапы научно-исследовательской работы.	5
3	Составление программы и методики научных исследований (работа в микрогруппах).	5
4	Планирование объема выборки статистическим методом на (работа в микрогруппах).	5
5	Виды пробных площадей, расчет объема исследований. Схема опыта, виды экспериментов.	6
6	Статистическая обработка полевых материалов.	2
7	Требования, предъявляемые к оформлению научной работы.	4

4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (60 час)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Модуль 1. Методология научных исследований			
1	Введение. Зарождение науки о лесе в России	6	Поиск информации об ученых лесоводах, подготовка сообщения	Выполнение задания
2	Работа с научной литературой. Информационный поиск	8	Поиск и составление содержания вопроса к дипломной работе	Выполнение задания
3	Методология и организация научных исследований	4	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции	Экспресс-опрос на лекции
4	Ведение опытной документации	4	Работа с научной и учебной литературой	Выполнение задания
	Модуль 2. Организация полевых работ			
1	Программа и методика исследований	4	Составление программы исследований	Выполнение задания
2	Планирование объемов и тех-	4	Составление методики ис-	Тестирование

	ники проведения исследований		следований	
3	Виды пробных площадей, расчет объема исследований.	2	Расчет объема исследований	Тестирование
4	Планирование объемов и техники проведения исследований	4	Закладка пробных площадей, исследования на них	Экспресс-опрос на лекции, тестирование
5	Статистическая обработка полевых материалов.	2	Статистическая обработка полевых материалов.	Выполнение заданий
6	Схемы и структура опытов	3	Разработка схемы опытов к планируемым исследовательским работам	Экспресс-опрос на лекции
7	Требования, предъявляемые к оформлению научной работы.	5	Оформление научной работы	Выполнение заданий
8	Организация полевых работ	5	Планирование научно-исследовательских работ, оформление самостоятельной работы	Экспресс-опрос на лекции
	Итого	60		

ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Самост. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Промежуточная аттестация
5, 6	44	10	34	4		6	Контрольная работа
Всего	44	10	34	4		6	Зачет

Содержание лекций (4 часа)

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
Модуль 1. Методология научных исследований		
1	Введение. Зарождение науки о лесе в России	1. Этапы развития науки о лесе. 2. Этапы научных исследований.
2	Информационный поиск	1. Поиск информации в научной литературе. 2. Понятие научного знания.
3	Методология и организация научных исследований	1. Структурные элементы научных исследований. 2. Этапы научно-исследовательской работы. 3. Рабочая гипотеза.
4	Ведение опытной документации	1. Основные полевые документы 2. Заполнение опытной документации
Модуль 2. Организация полевых работ		
5	Программа и методика исследований	1. Методы теоретических и эмпирических исследований. 2. Программа научных исследований. Методика научных исследований
6	Планирование объемов и техники проведения исследований	1. Техника закладки и проведение опыта. 2. Планирование объема выборки
7	Схемы и структура опытов	1. Схема опыта, основные понятия 2. Виды полевых опытов 3. Однофакторные и многофакторные эксперименты 4. Подбор участков для закладки пробных площадей
8	Организация полевых работ	1. Требования к полевому опыту

	2. Точность опыта и виды ошибок 3. Полевые работы в лесу. 4. Техника безопасности при работе в лесу.
--	--

Практические занятия (6 часов)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	Информационный поиск по теме научного исследования. Работа с научной литературой (работа в микрогруппах).	1
2	3	Этапы научно-исследовательской работы.	0,5
3	4	Составление программы и методики научных исследований (работа в микрогруппах).	1
4	5	Планирование объема выборки статистическим методом на (работа в микрогруппах).	1
5	6	Виды пробных площадей, расчет объема исследований. Схема опыта, виды экспериментов.	1
6	7	Статистическая обработка полевых материалов.	1
7	8	Требования предъявляемые к оформлению научной работы.	0,5

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (34 часа)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Модуль 1. Методология научных исследований			
1	Введение. Зарождение науки о лесе в России	4	Поиск информации об ученых лесоводах, подготовка сообщения	Контрольная работа
2	Информационный поиск	6	Поиск и составление содержания вопроса к ВКР	Контрольная работа
3	Методология и организация научных исследований	4	Работа с учебной литературой, подготовка к лекции	Контрольная работа
4	Ведение опытной документации	4	Работа с научной и учебной литературой	Контрольная работа
	Модуль 2. Организация полевых работ			
5	Программа и методика исследований	4	Составление программы исследований	Контрольная работа
6	Планирование объемов и техники проведения исследований	4	Составление методики исследований	Контрольная работа
7	Схемы и структура опытов	4	Разработка схемы опытов к планируемым исследовательским работам	Контрольная работа
8	Организация полевых работ	4	Планирование научно-исследовательских работ, оформление самостоятельной работы	Контрольная работа
	Итого	34		

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	ЛР	Поиск и сбор научной информации по теме исследования	2
		Написание и оформление научной работы	2
		Проведение научных исследований	2
		Оформление научной статьи	2
		Итого	8

Интерактивная работа в малых группах связана с обсуждением вопросов по наиболее важным темам.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, выработать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

При организации групповой работы, следует обращать внимание на следующие ее аспекты:

- Надо стараться сделать свои инструкции максимально четкими. Маловероятно, что группа сможет воспринять более одной или двух, даже очень четких, инструкций за один раз, поэтому надо записывать инструкции на доске и (или) карточках.
- Надо предоставлять группе достаточно времени на выполнение задания.

Цель: продемонстрировать сходство или различия определенных явлений, выработать стратегию или разработать план, выяснить отношение различных групп участников к одному и тому же вопросу.

Задачи:

- Развитие навыков общения и взаимодействия в группе.
- Формирование ценностно-ориентационного единства группы.
- Поощрение к гибкой смене социальных ролей в зависимости от ситуации.

Методика осуществления

Организационный этап.

Подбор практического задания, отвечающего следующим критериям:

- не имеет однозначного и односложного ответа или решения
- является практическим и полезным для студентов
- максимально служит целям обучения.

Группа студентов делится на несколько малых групп. Количество групп определяется числом творческих заданий, которые будут обсуждаться в процессе занятия. Малые группы формируются либо по желанию студентов, либо по родственной тематике для обсуждения. Малые группы занимают определенное пространство, удобное для обсуждения на уровне группы. В группе определяются спикер, оппоненты, эксперты.

Спикер занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы.

Оппонент внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации.

Эксперт формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

Подготовительный этап.

Каждая малая группа обсуждает творческое задание в течение отведенного времени.

Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по творческому заданию.

Основной этап – проведение обсуждения творческого задания.

Заслушиваются суждения, предлагаемые каждой малой группой по творческому заданию.

После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций.

В завершении формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по творческому заданию.

Этап рефлексии – подведения итогов

Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным путям решения предлагаемых творческих заданий осуществляют сравнительный анализ предложенного пути решения с решениями других малых групп.

Преподаватель дает оценочное суждение и работе малых групп, по решению творческих заданий, и эффективности предложенных путей решения.

Примерный сценарий занятия.

Тема “ Поиск и сбор научной информации по теме исследования ”

Материальное обеспечение	Карточки с заданиями. Секундомер.
Содержание заданий	1. Составить алгоритм решения задачи.
Организация	Занятие разбивается на два круга. I круг. 1. Студенты разбиваются на группы по 5-6 человек. В каждой группе назначается лидер (спикер, капитан). 2. Выдаются карточки с заданием из расчета одно задание на человека. 3. Постановка задачи и определение регламента (не более 30 минут)
Основной этап	1. Проверка правильности ответов 2. Анализ ошибок в случае неправильных ответов (рефлексия). 3. Изучение распределения ролей в группе. Выявление самого активного участника, решившего больше всего задач (рефлексия).
Организация	II круг. 1. Группы остаются без самого активного члена команды. 2. Выдаются новые карточки с заданием из расчета одно задание на человека. 3. Повторение задачи и определение регламента (не более 30 минут)
Основной этап	1. Проверка правильности ответов 2. Анализ ошибок в случае неправильных ответов. Экспертами являются студенты, не участвовавшие в работе с группой во втором круге (рефлексия). 3. Изучение распределения ролей в группе. Выявление самого активного участника, решившего больше всего задач (рефлексия).
Итоги	Определение тем, которые необходимо повторить или изучить. Выставление оценок.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Основы научных исследований» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный и итоговый контроль (зачет).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике.
- использование ролевых игр (соревнований) по группам, внутри групп;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Кол-во вопросов в задании
1.	5	ВК, ТАт	Модуль 1. Методология научных исследований	Тестирование по итогам модуля	10
2.	5	ТАт, ПрАт	Модуль 2. Организация полевых работ	Тестирование по итогам модуля	10

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований».
2. Основы научных исследований : метод.указ. / С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова, А.В. Долбиллин .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров
						в библиотеке
1	Основы научных исследований	С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова, А.В. Долбилин	Пенза : РИО ПГСХА, 2014	1, 2 модуля	5	http://rucont.ru/efd/279021
2	Основы научных исследований	Сафин Р.Г., Иванов А.И., Тимербаев Н.Ф.	Казань, 2013	1-2	5	http://rucont.ru/efd/303034

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров
						в библиотеке
1	Методика полевого опыта	Доспехов Б.А.	М.: Колос, 1979	1	5	88
2	Основы научных исследований	В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова, М. З. Вайнштейн.	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2011.	1, 2 модуля	5	http://rucont.ru/efd/277944

7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://portal.izhgsha.ru/>
2. <http://www.statsoft.ru>
3. http://socioline.ru/_seminar/library/metod/ni_full.php

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции
Работа в компьютерном классе
Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютеры с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета.

Помещение для самостоятельной работы.

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Основы научных исследований»
Основной образовательной программы высшего образования
Направление подготовки 35.03.01 «Лесное дело»
Направленность подготовки – «Лесное хозяйство»
квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения – очная, заочная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
История зарождения науки о лесе в России	ПК-11	Вопросы 40-48	Тесты 1-22	Задания 1-7
Понятия научного знания	ПК-11	Вопросы 19-39, 73-91	Тесты 23-79	Задания 18-30
Методология и организация научных исследований	ПК-10	Вопросы 49-66	Тесты 80-133	Задания 18-30
Обработка экспериментальных данных	ПК-10	Вопросы 1-18,	Тесты 134-170	Задания 7-18

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач;

по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах.

Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

При условии освоении дисциплины на оценку “удовлетворительно” и выше ставится оценка “зачтено”.

3. Тесты и вопросы

3.1 Тесты

История зарождения науки о лесе в России

1. Первый учебник «Лесоводства» вышел:
а) 1800 г.; б) 1803 г.; в) 1804 г.; г) 1832 г.
2. В какое время было создано лесное управление в России -
а) XVI в.; б) XVII в.; в) XVIII в.
3. В каком году в России было открыто первое самостоятельное лесное училище -
а) 1903 г.; б) 1803 г.; в) 1703 г.
4. В каком году в России начал выходить лесной журнал -
а) 1800 г.; б) 1803 г.; в) 1832 г.
5. В каком году был введен штат формейстеров?
а) 1722 г.; б) 1732 г.; в) 1742 г.; г) 1800 г.
6. В каком году было учреждено первое учебное заведение, готовившее лесников (формейсерский класс)?
а) 1722 г.; б) 1732 г.; в) 1742 г.; г) 1800 г.
7. Когда было открыто первое самостоятельное лесное училище в России?
а) 1800
б) 1803
в) 1804
г) 1832
8. В каком веке было создано лесное управление?
а) 18 в
б) 17 в
в) 16 в
9. Где впервые было открыто лесное училище?
а) Царское село
б) Рязанская губерния
в) Табибовская область
10. В каком году был введен штат вальдмейстеров?
а) 1722
б) 1732
в) 1766
11. В каком веке стали развиваться типологические школы, академические школы Сукачева?
а) XX в
б) 17 в
в) 18 в
12. Как называется работа академика Мелехова о лесе -
а) очерки развития науки о лесе
б) записки о лесе
в) лесной журнал
13. Какой правитель в России велел описать все леса вдоль больших рек?
а) Николай I

- б) Петр I
- в) Александр I

14. В каком году был учрежден форстмейстерский класс –

- а) 1890
- б) 1799
- в) 1850
- г) 1800

15. Автор первого учебника «Лесоводство» -

- а) Турский
- б) Зябловский
- в) Кравчинский
- г) Нестеров

16. В каком году открыто первое лесное училище?

- а) 1800
- б) 1803
- в) 1804
- г) 1900

17. Где открыто первое лесное училище?

- а) Царское село
- б) С-Петербург
- в) Москва
- г) Архангельск
- д) Екатеринбург

18. Форстмейстер – это-

- а) директор лесхоза в Германии
- б) ученый лесовод
- в) первые лесничие
- г) мастер по обработке древесины

19. В каком году был издан первый учебник лесоводства?

- а) 1800
- б) 1763
- в) 1804
- г) 1816

20. В каком году начал выходить лесной журнал?

- а) 1832
- б) 1904
- в) 1816
- г) 1843

21. Автор работы «Очерки о развитии науки о лесе в России» -

- а) Турский
- б) Мелехов
- в) Морозов
- г) Кравчинский

22. В каком году при морском корпусе был учрежден форстмейстерский класс?

- а) 1800
- б) 1816
- в) 1831
- г) 1834

23. Ознакомление с состоянием изученности данного вопроса по литературным данным относится к этапу:

- а) составления программы
- б) разработки методики
- в) подготовительных работ
- г) анализа результатов обработки

24. Как называется сокращенный текст работы, из которого исключена второстепенная информация объяснительного анализа

- а) автореферат
- б) методическое пособие
- в) рецензия
- г) конспект

25. Краткая характеристика содержания работ

- а) конспект
- б) рецензия
- в) план
- г) аннотация
- д) вывод

26. Как называется очень краткая характеристика содержания работы:

- а) Конспект
- б) Аннотация
- в) Реферат
- г) Лекция

27. Научное справочное издание, содержащее систематизированный свод знаний –

- а) справочник
- б) словарь
- в) энциклопедия
- г) монография

28. Какое требование при изложении научного материала достигается выделением в тексте отдельных частей, характеризующихся смысловой связанностью и цельностью?

- а) Конкретность
- б) Четкость
- в) Логичность
- г) Точность

29. Что такое метод познания при помощи расчленения или размножения объектов исследования на составные части?

- а) Наблюдение
- б) Сравнение
- в) Анализ
- г) Измерение

30. Первичный, чувственный образ предмета или явления

- а) восприятие
- б) понятие
- в) ощущение
- г) мышление
- д) чувственное познание

31. Обеспечивает непосредственную связь человека с окружающей действительностью

- а) мышление
- б) сознание

- в) чувство
- г) чувственное познание
- д) знание

32. Вторичный образ предмета или явления, которые в должный момент времени не действуют на органы чувств человека, но обязательно действовали в прошлом

- а) представление
- б) ощущение
- в) понятие
- г) сущность
- д) полученная идея

33. Соединение и преобразование различных представлений в целую картину новых образов

- а) понятие
- б) умозаключение
- в) мышление
- г) соображение
- д) рациональное сознание

34. Опосредованное и обобщенное отражение в мозгу человека существенных свойств, личных отношений и закономерных связей м/у объектами или явлениями

- а) умозаключение
- б) воображение
- в) мышление
- г) понятие

35. Мысль, отражающая существенные и необходимые признаки предмета или явления:

- а) понятие
- б) мышление
- в) норма
- г) суждение
- д) знание

36. Отражение мозгом человека свойств, предметов или явлений объективного мира, которое действует на его органы чувств

- а) восприятие
- б) ощущение
- в) представление
- г) понятие
- д) мышление

37. Способ достижения цели – т.е. программа построения и практического применения теории

- а) метод
- б) счет
- в) уравнение
- г) закон
- д) гипотеза

38. Предложение о причине, которая вызывает долгое следствие

- а) аксиома
- б) гипотеза
- в) теорема
- г) предложение
- д) метод

39. Физический процесс определение численного значения некоторой величины путем уравнения ее с эталоном

- а) эксперимент

- б) экспертиза
- в) анализ
- г) соотношение
- д) измерение

40. Соединение отдельных сторон предмета в единое целое

- а) анализ
- б) синтез
- в) склеивание
- г) обобщение
- д) маркировка

41. Определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующие объекты данного класса

- а) обобщение
- б) синтез
- в) теорема
- г) соединение
- д) умозаключение

42. Совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели в данной отрасли деятельности человека, производства и т.д.

- а) теорема
- б) проблема
- в) сложность
- г) предмет
- д) цель

43. Структура систем, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне ее

- а) вопрос
- б) сложность
- в) предмет
- г) цель
- д) задача

44. Система обобщения знания, объяснение тех или иных сторон действительности

- а) аксиома
- б) вопрос
- в) представление
- г) закон
- д) теория

45. Правило, возникающее в результате субъективного осмысленного опыта людей

- а) теорема
- б) принципы
- в) аксиомы
- г) связи
- д) анализ

46. Нахождение числа, определяющего количественное соотношение однотонных объектов или параметров, характеризующих те или иные свойства

- а) счет
- б) сравнение
- в) пересчет
- г) учет
- д) измерение

47. Мысленное отвлечение от несуществующих свойств, связей, отношений, предметов и выделение нескольких сторон, интересующих исследователя
- а) мысль
 - б) исследование
 - в) абстрагирование
 - г) измерение
 - д) наблюдение
48. Способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процессе со стороны исследования
- а) наблюдение
 - б) сравнение
 - в) мысли
 - г) измерение
49. Структура системы, закономерности, взаимодействия элементов внутри системы или вне ее -
- а) объект научного исследования
 - б) предмет научного исследования
 - в) рабочая гипотеза
 - г) аксиома
50. Идеальная или материальная система -
- а) рабочая гипотеза
 - б) объект научного исследования
 - в) предмет научного исследования
 - г) аксиома
51. Один из видов научных исследований -
- а) прикладные
 - б) наглядные
 - в) результативные
52. Подготовка материалов исследований к внедрению -
- а) инновации
 - б) завершающая часть
 - в) конечная цель
53. Что является структурными единицами научного направления -
- а) проблема
 - б) комплексная проблема
 - в) обобщение результатов
54. Совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели в данной отрасли деятельности человека, производства -
- а) проблема
 - б) комплексная проблема
 - в) рабочая гипотеза
55. Совокупность проблем, объединенных одной проблемой -
- а) рабочая гипотеза
 - б) комплексная проблема
 - в) часть проблемы
56. Один из основных документов полевого опыта -
- а) рабочий план
 - б) рабочий документ
 - в) рабочий журнал
 - г) тетрадь

57. На что влияет число вариантов опыта -

- а) точность опыта
- б) продолжительность опыта
- в) трудоемкость опыта
- г) количество пробных площадей

58. Физический процесс определения численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном

- а) сравнение
- б) измерение
- в) счет
- г) эксперимент
- д) обобщение

59. Одно из логических требований выполнения, которых позволяет выдвинуть, но не принять гипотезу

- а) проверяемость
- б) предсказательность теории
- в) логическая непротиворечивость гипотезы
- г) рабочая гипотеза
- д) повторяемость

60. Установление различия между объектами материального мира или нахождения в них общего

- а) измерение
- б) эксперимент
- в) сравнение
- г) наблюдение

61. Метод познания при помощи расчленения, расчленения, или разложения предметов (объектов, свойств) на составные части

- а) синтез
- б) анализ
- в) абстрагирование

62. Идеальное воспроизведение в языковой форме обобщенных представлений о закономерных связях объективного мира

- а) понятие
- б) научная идея
- в) знание

63. Отражение мозгом человека свойств, предметов или явлений объективного мира, которое действует на его органы чувств

- а) представление
- б) ощущение
- в) восприятие

64. Мысль, отражающая существенные и необходимые признаки предмета или явления

- а) суждение
- б) мышление
- в) понятие

65. Мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо

- а) мышление
- б) понятие
- в) суждение

66. Предположение о причине, которая вызывает данное следствие

- а) теория
- б) аксиома
- в) гипотеза

67. Метод, действующий во всех областях науки

- а) всеобщий
- б) научный
- в) частный
- г) специальный

68. Метод, действующий для всех наук

- а) всеобщий
- б) общенаучный

69. К какому методу относятся: наблюдение, сравнение, счет, измерение, обобщение и т.д.?

- а) общенаучный
- б) всеобщий
- в) частный

70. С помощью какого метода, растения и почву исследуют с помощью агрохимических и биохимических анализов?

- а) физический и химический метод
- б) лабораторный метод
- в) вегетационный метод

71. Объектом научного исследования является:

- а) закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне ее, закономерности развития свойства, качества.
- б) материальная и идеальная система
- в) лес, растения, дерево, машина

72. По целевому назначению исследования выделяют:

- а) 4 видов
- б) 3 видов
- в) 2 видов

73. Какое исследование направлено на открытие и изучение новых явлений и законов природы?

- а) прикладное
- б) фундаментальное
- в) поисковое

74. Сколько существует этапов планирования исследования?

- а) 5
- б) 3
- в) 2

75. Какую гипотезу обозначают H_0 ?

- а) рабочую
- б) нулевую
- в) вводную

76. Установление различия между объектами материального мира или нахождения в них общего, осуществляемое как при помощи органов чувств, так и при помощи специальных устройств:

- а) измерение
- б) счет
- в) сравнение

- г) эксперимент
- д) обобщение

77. Соединение отдельных сторон предмета в единое целое:

- а) анализ
- б) синтез
- в) формализация
- г) наблюдение
- д) абстрагирование

78. Соединение и преобразование различных представлений в целую картину новых образов:

- а) мышление
- б) понятие
- в) воображение
- г) суждение
- д) ощущение

79. Система обобщенного знания, объяснения тех или иных сторон действительности

- а) теория
- б) принцип
- в) аксиома
- г) закон
- д) гипотеза

Методология и организация научных исследований

80. На какой вопрос отвечает программа исследований?

- а) Что делать?
- б) Как делать?
- в) Когда делать?
- г) Где делать?

81. По Дворецкому научные исследования должны содержать:

- а) 3 этапа
- б) 4 этапа
- в) 5 этапов
- г) 6 этапов

82. Часть площади опытного участка, включающая полный набор схемы опыта -

- а) учетные площадки
- б) число вариантов
- в) организованное повторение
- г) пробные площади

83. При закладке ПП в молодняках главной породы должно быть не менее:

- а) 200
- б) 250
- в) 300
- г) 350

84. Число растений в выборочной совокупности -

- а) размах варьирования
- б) объем выборки
- в) коэффициент вариации
- г) пробная площадь

85. Дерево, выбранное в древостое случайным образом -

- а) учетное дерево

- б) случайное дерево
- в) модельное дерево

86. Дерево выбранное в древостое случайным методом

- а) Учетное
- б) Модельное
- в) Пробное
- г) Опытное
- д) Случайное

87. Среднее дерево, для определения категорий деревьев

- а) Модельное
- б) Учетное
- в) Пробное
- г) Опытное
- д) Среднее

88. Сколько частей содержит научная работа?

- а) 3
- б) 5
- в) 2
- г) 1
- д) нет деления

89. Разница м/у последующей и предыдущей градацией фактора называют:

- а) шаг эксперимента
- б) разность опытов
- в) шаг варьирования фактора
- г) схема опыта
- д) сложный эксперимент

90. Группа объектов подлежащая изменению называется:

- а) генеральная совокупность
- б) объем выборки
- в) выборка
- г) исследуемые объекты
- д) выборочная совокупность

91. Какое количество деревьев д/б на пробной площади при среднем диаметре дерева 6 см?

- а) 550
- б) 500
- в) 200
- г) 300
- д) 400

92. Ошибки возникающие в результате нарушения основных требований к проведению опыта по недосмотру, небрежного выполнения работ

- а) систематические
- б) грубые
- в) промахи
- г) случайные
- д) типичные

93. Что можно отнести к объекту исследования:

- а) пробная площадь
- б) лес
- в) деревья
- г) машины

д) описание насаждения

94. Сколько существует способов механического отбора при работе с лесными объектами?

- а) один
- б) два
- в) три
- г) четыре

95. От какого фактора зависит число лент в способе полосок?

- а) объем работ
- б) процент выборки
- в) точность наблюдений

96. Пробной площадью называют:

- а) отграниченный в наиболее характерном месте насаждения участок леса, таксационные показатели которого являются типичными для насаждения
- б) площадь, используемая для однократной таксации древостоя
- в) площадь заложенная в наиболее характерном месте насаждения и являющаяся объектом длительных наблюдений.

97. Пригодность опыта – это ...

- а) логически правильно построенная схема и методика проведения опыта
- б) проведение исследований на участке с хорошо известной характеристикой, описанием, ППП специально отведенном для этого опыта участке.
- в) проведение опыта в типичной для условий лесничества зоне
- г) соответствие земельного и лесного участка, посадочного и посевного материала

98. Как называется эксперимент, если в опыте изучается один простой или сложный фактор в нескольких градациях?

- а) единичный
- б) краткосрочный
- в) простой

99. Какой метод обследований используется при исследовании больших площадей лесонасаждений, изучая их рост и развитие, продуктивность и т.д.?

- а) лабораторный метод
- б) вегетационный метод
- в) полевой метод
- г) экспедиционный метод

100. Каким методом отбираются единицы насаждений в опыте?

- а) способ полосок
- б) способ площадок
- в) способ визиров
- г) полевой способ

101. Отграниченный в наиболее характерном месте насаждения участок леса, таксационные показатели которого являются типичными для всего древостоя?

- а) пробой
- б) ППП
- в) ВПП

101. Какие показатели ППП являются эталоном для сравнения с данными других насаждений?

- а) таксационные
- б) лесоводственные
- в) физикомеханические
- г) таксационные и лесоводственные

102. Какая форма пробной площади чаще всего используется при нормальных условиях?

- а) прямоугольник
- б) круг
- в) квадрат
- г) треугольник

103. Каком расстоянии пробы закладываются от дорог, опушек, квартальных просек?

- а) 10-30 м
- б) 30-35 м
- в) 40-60 м
- г) 50 м

104. Исследования, направленные на открытие и изучение новых явлений и законов природы, на создание новых принципов исследования

- а) фундаментальные исследования
- б) прикладные исследования
- в) пасековые исследования

105. Какой документ называют первичным при проведении полевого опыта?

- а) рабочий план
- б) дневник полевых работ
- в) журнал полевого опыта
- г) отчет о проведении полевого опыта

106. К каким документам относятся рабочие тетради, журналы, ведомости и т.д.?

- а) первичные
- б) вспомогательные
- в) сводные
- г) заключительные

107. В практике лесного хозяйства, какой метод исследований используется наиболее часто?

- а) лабораторный
- б) вегетационный
- в) полевой
- г) экспедиционный

108. В каких случаях в лесохозяйственной практике используются экспедиционные исследования?

- а) при анализе растений и среды их обитания в лабораторных условиях
- б) исследование растений в теплицах и оранжереях
- в) при обследовании растений (насаждений) больших площадей
- г) исследование в поле на специально выделенном участке

109. К чему относится получение достоверной информации по изучаемому вопросу

- а) целям исследования
- б) задачам исследования
- в) программам исследования
- г) результатам

110. Сколько деревьев должно быть на ПП в средневозрастных насаждениях?

- а) 300
- б) 250
- в) 200

111. Сколько деревьев должно быть на ПП в приспевающих насаждениях?

- а) 300
- б) 250
- в) 200

112. Какие размеры площадки для определения числа деревьев закладывают?
а) 20x20
б) 25x30
в) 30x20
113. Ошибки, возникающие под воздействием очень большого числа факторов, действия которых столь незначительны
а) систематические
б) грубые
в) случайные
114. Пробные площади, используемые для однократной таксации древостоя
а) постоянные
б) временные
115. Дерево, срубленное в качестве образцов характеризующих определенные группы деревьев
а) модельное
б) учетное
в) среднее
116. При отводе пробных площадей в насаждениях соблюдают правило:
а) послонной выборки
б) метода случайной выборки
в) систематический метод
117. Какой документ составляется на пробную площадь?
а) паспорт
б) акт
в) ведомость
118. По какой схеме проводится описание пробной площади?
а) № выдела, квартала, площадь выдела, лесхоз, лесничество...
б) лесхоз, лесничество, квартал, выдел, площадь выдела, тип леса...
в) лесничество, лесхоз, квартал, выдел, площадь выдела, тип леса...
119. Механический отбор осуществляют-
а) 4 способами
б) 3 способами
в) 1 способом
120. Метод исследования растения выращиваемых в теплицах, оранжереях, при строго контролируемых условиях внешней среды
а) лабораторный
б) полевой
в) экспедиционный
г) вегетационный
д) морфологического анализа
121. Сводный документ, содержащий все необходимые материалы для дальнейших обобщений и выводов
а) рабочий план
б) дневник полевых работ
в) ведомость
г) журнал полевого опыта
д) отчет
122. Ошибки, возникающие под воздействием очень большого числа факторов

- а) систематические
- б) случайные
- в) грубые
- г) типичные
- д) достоверные

123. Ограниченный в наиболее характерном месте насаждения участок леса, таксационные показатели которого являются типичными для всего древостоя насаждения

- а) пробная площадь
- б) постоянная
- в) временная
- г) обследуемая
- д) вычисляемая

124. Деревья, срубленные в качестве образцов, характеризующих определенные группы деревьев

- а) средние
- б) учетные
- в) модельные
- г) сухие
- д) здоровые

125. Есть площади опытного участка, включающая полный набор вариантов схемы опыта

- а) полная рендомизация
- б) организованное повторение
- в) повторность опыта
- г) суммирование
- д) вариация

126. Группа объектов, подлежащая изучению

- а) генеральная совокупность
- б) защитная полоса
- в) пробная площадь
- г) опытный участок
- д) делянка

127. Размещение, при котором в каждом столбце имеется полный набор вариантов и ни один из них не повторяется

- а) латинский прямоугольник
- б) латинский квадрат
- в) смешивание
- г) расщепление
- д) случайный метод

128. Независимое действие факторов

- а) аддитивность
- б) антогонизм
- в) синергизм
- г) многовариантность
- д) эксперимент

129. Опыты, заложенные в разных типах леса, по различным схемам

- а) массовые
- б) единичные
- в) многолетние
- г) краткосрочные
- д) напрасные

130. В молодняках на пробной площади должно насчитываться деревьев преобладающей

породы

- а) 400
- б) 100
- в) 300
- г) 250
- д) 500

131. Группа саженцев, попавшая в исследования

- а) выборка
- б) проба
- в) деланка
- г) количество
- д) вариация

132. При многоярусном размещении повторений деланки каждого варианта в вертикальных столбцах следует располагать

- а) 2 раза
- б) 3 раза
- в) 1 раз
- г) 5 раз
- д) 6 раз

133. При закладке ПП в приспевающих и спелых насаждениях главной породы должно быть не менее:

- а) 200
- б) 250
- в) 300
- г) 350

Обработка экспериментальных данных

134. Число растений показавших выборочную совокупность называют:

- а) Генеральной совокупностью
- б) Объемом выборки
- в) Размах варьирования
- г) Ошибка опыта

135. Значение допустимой относительной погрешности при очень высокой точности опыта равно:

- а) 1-2 %
- б) 2-3 %
- в) 3-5%
- г) 5-6 %

136. Какого способа механического отбора не существует:

- а) Способ полосок
- б) Способ площадок
- в) Способ визиров
- г) Способ рулеток

137. Проба, заложенная в наиболее характерном месте насаждения и являющаяся объектом длительного стационарного обследования в течение десятков лет, называется:

- а) Постоянная ПП
- б) Временная ПП
- в) Учетная площадка

138. В целях устранения светового влияния на древостой пробы закладывают с отступлением от открытой местности:

- а) На 10-20 см

- б) На 20-30 см
- в) На 30-50 см
- г) На 50-100 см

139. Среднее дерево – типичный образец для определения категории деревьев, это:

- а) Случайное дерево
- б) Модельное дерево
- в) Поваленное дерево
- г) Перечетное дерево

140. Эффекты действия каких ошибок столь незначительны, что их нельзя выделить и учесть в исследовании?

- а) Случайных
- б) Систематических
- в) Грубых
- г) Точных

141. При большом объеме выборки число ошибок:

- а) Уменьшается
- б) Возрастает
- в) Не изменяется

142. При увеличении повторяемости ошибка опыта:

- а) Снижается
- б) Увеличивается
- в) Не изменяется

143. Отклонение среднего квадратного отклонения к среднему изученному показателю в % называется:

- а) Размах варьирования
- б) Коэффициент вариации
- в) Достоверность
- г) Ошибка опыта

144. Требуемую ошибку опыта можно вычислить определив:

- а) Коэффициент вариации и требуемую ошибку опыта
- б) Размах варьирования и требуемую ошибку опыта
- в) Коэффициент вариации и размах варьирования

145. Сколько существует ошибок при проведении опыта?

- а) две
- б) три
- в) четыре
- г) пять

146. Систематические ошибки – это ...

- а) ошибки возникающие под воздействием большого числа факторов, эффект действия которых незначителен, и их нельзя выделить и учесть в отдельности
- б) ошибки возникающие в результате нарушения требований к проведению опыта по недосмотру или небрежной работы
- в) ошибки искажающие измеряемую величину в сторону преувеличения или уменьшения по действием постоянной причины

147. Как на графике изображается результирующий признак?

- а) x
- б) y
- в) z
- г) k

148. Число растений попавших в выборочную совокупность называют...
- а) генеральной совокупностью
 - б) объемом выборки
 - в) коэффициент вариации
149. Число повреждений пораженных и здоровых деревьев от общего числа взятых для исследования объектов, называют:
- а) качественная изменчивость
 - б) коэффициент вариации
 - в) объем выборки
150. Что необходимо определить для планировки полевого опыта?
- а) точность конечного результата и число своего наблюдения
 - б) точность выборки
 - в) точность вариации
151. От чего зависит объем исследований?
- а) выбора точности
 - б) коэффициент вариации
 - в) объема выборки
152. Степень близости результатов к объективной реальности - ?
- а) точность опыта
 - б) пригодность опыта
 - в) объем выборки
153. Расхождение м/у результатов выборного наблюдения и истинным наблюдением -?
- а) ошибка
 - б) недостаток методической литературы
 - в) результат нарушения
154. Сколько видов ошибок исследователь делает при проведении опыта?
- а) 3
 - б) 4
 - в) 2
155. Какой вид ошибок искажают измерительную величину в сторону преувеличения?
- а) случайные
 - б) систематические
 - в) грубые
156. Какой вид ошибок возникает под воздействием большого числа факторов?
- а) случайные
 - б) грубые
 - в) систематические
157. Какой вид ошибок возникает чаще всего в результате нарушения основных требований к проведению опыта?
- а) случайные
 - б) систематические
 - в) грубые
158. Для изучения корреляции качественных признаков используют формулу:
- а) Стьюдента
 - б) Юлла
 - в) Пирсона
 - г) Ньютона

д) Бойля – Мариотта

159. Какой процент доверительной вероятности обычно необходим?

- а) 80%
- б) 85%
- в) 90%
- г) 95%

160. Какой обычно устанавливается уровень случайно вызванных отклонений?

- а) 10%
- б) 7%
- в) 8%
- г) 5%

161. Как называется выбранное в древостое случайным образом дерево (каждое 5, 10)

- а) учетное
- б) модельное
- в) случайное
- г) первичное

162. Как называется степень близости результатов опыта к объективной реальности

- а) точность опыта
- б) правильность опыта
- в) достоверность опыта
- г) пригодность опыта

163. Как называют ошибки, возникающие под воздействием очень большого числа факторов, эффекты действия которых столь незначительны, что их нельзя выделить в отдельности?

и учесть

- а) грубые
- б) случайные
- в) статические
- г) допустимые

164. Как называют ошибки, возникающие чаще всего в результате нарушения основных требований проведения опыта по недосмотру или небрежному выполнению работ?

- а) грубые
- б) случайные
- в) статистические
- г) допустимые

167. Как называется физически процесс определения численного значения величины в нении с эталоном?

срав-

- а) сравнение
- б) замер
- в) измерение
- г) наблюдение

168. Как определяется коэффициент Пирсона?

- а) вычисляется по формулам
- б) определяется по таблицам
- в) находится опытным путем
- г) это постоянная величина для любых расчетов

169. Как называют число объектов исследований, которые берут для учетов и наблюдений?

- а) совокупность исследования
- б) объем выборки

- в) генеральная совокупность
- г) выборочная совокупность

170. Как называют всю группу, подлежащую изучению, в методике опытного отдела?

- а) генеральная совокупность
- б) опытная группа
- в) выборка
- г) группа исследования

3.2 Вопросы

Вопросы входного контроля

1. Перечислите какие Вы знаете статистические показатели?
2. Как классифицируются науки?
3. Как рассчитать среднеарифметическую величину?
4. Какие учебные заведения или научно-исследовательские институты относящиеся к лесному хозяйству Вы знаете?
5. Что такое «Реферат»?
6. Что такое «Дипломная работа»?
7. Что такое «Эксперимент»?
8. Что такое «Курсовая работа»?
9. Какие существуют виды представления информации?
10. Что такое «Курсовой проект»?
11. Каких знаменитых научных деятелей Вы знаете?
12. Что такое «Наука»?
13. Что такое «Наблюдение»?
14. Что такое «Дипломный проект»?
15. Каких знаменитых научных деятелей в области лесного хозяйства Вы знаете?
16. Что такое «Научное исследование»?
17. Как пользоваться библиотечным каталогом?
18. Как рассчитать среднеквадратическую величину?

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

19. Что такое знание.
20. Каким может быть знание.
21. Относительное знание.
22. Абсолютное знание.
23. Изменение и модификация знания в будущем.
24. Виды познания.
25. Элементы чувственного познания.
26. Рациональное познание.
27. Виды понятий.
28. Суждения и умозаключения.
29. Научная идея.
30. Этапы возникновения идеи в процессе научного исследования.
31. Гипотеза и закон.
32. Парадокс в широком и узком смыслах.
33. Теория. Структура теории.
34. Наблюдение. Сравнение. Счет.

35. Общенаучные методы исследований.
36. Эксперимент и его сущность.
37. Аксиоматический метод.
38. Анализ и синтез.
39. Индукция и дедукция.

Вопросы для самостоятельного изучения

40. Социальные институты и организации.
41. Закон нормального распределения.
42. Выбор темы научного исследования, постановка цели исследования.
43. Основные понятия теории вероятности и математической статистики, статистический ряд показателей ряда распределений.
44. Обобщение. Абстрагирование.
45. Этапы абстрагирования.
46. Виды понятий.
47. Суждения и умозаключения.
48. Теория. Структура теории.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

49. Методика корреляционного анализа.
50. Методика регрессионного анализа.
51. Теория малой выборки.
52. Методика математического планирования экспериментов.
53. Теория статистической проверки гипотез.
54. Дисперсионный анализ.
55. Генеральная и выборочная совокупности.
56. Вероятностная оценка событий.
57. Малые и большие выборки.
58. Показатели распределения вероятностей для малых выборок.
59. Показатели распределения вероятностей для больших выборок.
60. Показатель надежности выводов, подтверждающих или опровергающих статистическую гипотезу.
61. Критерии, используемые для проверки нулевых гипотез.
62. Параметрические критерии достоверности.
63. Программа эксперимента.
64. Погрешности и их разновидность.
65. Сущность дисперсионного анализа.
66. Корреляционный анализ.

Вопросы для самостоятельного изучения

67. Кривая распределения и способ наименьших квадратов.
68. Метод наименьших квадратов.
69. Показатели, характеризующие качество регрессионной модели.
70. Коэффициент множественных корреляций и ошибка уравнений.
71. Проверка адекватности модели.
72. Статистическая обработка опытных данных (парный коэффициент корреляции Спирмена; метод наименьших квадратов).

Вопросы выходного контроля

73. Что такое знание.
74. Каким может быть знание.
75. Относительное знание.
76. Абсолютное знание.
77. Изменение и модификация знания в будущем.
78. Виды познания.
79. Элементы чувственного познания.
78. Рациональное познание.
79. Виды понятий.
80. Суждения и умозаключения.
81. Научная идея.
82. Этапы возникновения идеи в процессе научного исследования.
83. Гипотеза и закон.
84. Парадокс в широком и узком смыслах.
85. Теория. Структура теории.
86. Наблюдение. Сравнение. Счет.
87. Общенаучные методы исследований.
88. Эксперимент и его сущность.
89. Аксиоматический метод.
90. Анализ и синтез.
91. Индукция и дедукция.
92. Системный анализ и его этапы.
93. Методика корреляционного анализа.
94. Методика регрессионного анализа.
95. Теория малой выборки.
96. Методика математического планирования экспериментов.
97. Теория статистической проверки гипотез.
98. Дисперсионный анализ.
99. Генеральная и выборочная совокупности.
100. Вероятностная оценка событий.
101. Малые и большие выборки.
102. Показатели распределения вероятностей для малых выборок.
103. Показатели распределения вероятностей для больших выборок.
104. Показатель надежности выводов, подтверждающих или опровергающих статистическую гипотезу.
105. Критерии, используемые для проверки нулевых гипотез.
106. Параметрические критерии достоверности.
107. Программа эксперимента.
108. Погрешности и их разновидность.
109. Сущность дисперсионного анализа.
100. Корреляционный анализ.

Темы заданий

1. Поиск научной информации по теме дипломной работы.
2. Составить библиографический список по теме дипломной работы.
3. Заполнить титульный лист научной работы разного уровня квалификации: курсовой работы, дипломной работы, магистерской диссертации и диссертации на соискание степени кандидата наук.
4. Составить обзор литературы по теме дипломной работы.
5. Разработать методику исследований по теме дипломной работы.
6. Рассчитать объем выборки при количественной изменчивости признака.

7. Рассчитать объем выборки при качественной изменчивости признака.
8. Подберите метод размещения вариантов в опыте, который вы будете использовать при написании дипломной работы, научной работы, в курсовой работе.
9. Составить схему однофакторного полевого опыта.
10. Составить схему многофакторного полевого опыта.
11. Составить план полного факториального эксперимента.
12. Вычислить вероятность того, что взятое дерево окажется пораженным. Например, на пробной площади 50 деревьев осин, пораженных грибом трутовиком, 150 оказались здоровыми. Вероятность того, что наудачу взятое дерево окажется пораженным.
13. Для выполнения дипломной работы отобрать модельные деревья в процессе перечета на пробной площади. Рассчитать необходимое число модельных деревьев.
14. Определить необходимое количество модельных деревьев для изучения средней величины влажности древесины липы.
15. Пусть объем ствола равен $0,240 \text{ м}^3$, а пять лет назад был $0,210 \text{ м}^3$. Определить процент прироста по объему по формуле Преслера.
16. Определить объем выборки деревьев по диаметру, если максимальный диаметр составляет 52 см, а минимальный 8 см.
17. Вычислить минимальное количество площадок, которое требуется для того чтобы заложить для определения количества подроста на выделе, если минимальное число подроста встретилось 1 тыс. на га., а максимальное 10 000.
18. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.
19. Планирование научной работы. Основные этапы научного исследования.
20. Информационное обеспечение научной работы студента.
21. Методы обработки и хранения информации.
22. Основные источники научной информации.
23. Систематизация и анализ научной и учебной информации.
24. Методика чтения научной литературы.
25. Формы регистрации научной информации.
26. Виды научно-исследовательских студенческих работ.
27. Методические рекомендации по разработке научно-исследовательских студенческих работ.
28. Этика научно-исследовательской работы студента.
29. Структура учебно-научной работы, ее основные композиционные элементы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	5, 6-8, 13, 14, 16	протокол - 1 31.08.2018	Иванов
2	6, 7, 8, 13, 14	протокол - 1 31.08.2018	Иванов
3	13, 14	протокол - 1 31.08.2018	Иванов
4	8-8, 13-14	30.08.2019 протокол - 1	Иванов
5	5, 6, 7, 8, 13, 14, 16-17	протокол - 1 31.08.2020	Иванов
6	14	протокол - 6 10.11.2020	Иванов

7 | 14, 15, 16, 17 | протокол - 1
31.08.2021 | Иванов