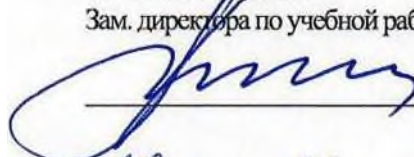


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.


Макуев В.А.

«29»

04

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ»

Направление подготовки
35.04.01 «Лесное дело»

Направленности подготовки
Лесные культуры, селекция и семеноводство
Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения – очная

Срок обучения – 2 года

Курс – 2

Семестр – 3

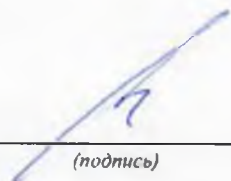
Трудоемкость дисциплины: – 2 зачетные единицы
Всего часов – 72 час.
Из них:
аудиторная работа – 36 час.
Из них:
лекций – 18 час.
практических занятий – 18 час.
Самостоятельная работа – 36 час.
Форма промежуточной аттестации:
зачет – 2 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:
Профессор кафедры ЛТ1,
д.с.-х.н., доцент

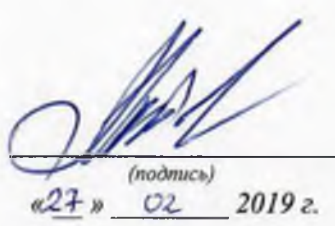
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

В.А. Савченкова
(Ф.И.О.)

Рецензент:
Заведующий кафедрой ЛТ2,
к.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«27» 02 2019 г.

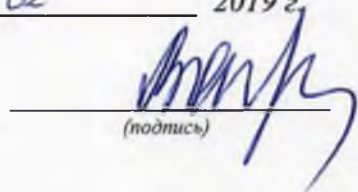
В.А. Липаткин
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ1 «Лесные культуры, селекция и дендрология»

Протокол № 11 от « 27 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой,
к.с.-х.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

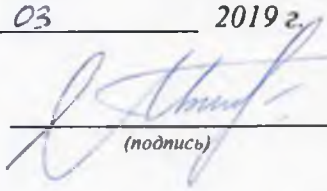
С.Б. Васильев
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 01 » 03 2019 г.

Декан факультета,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

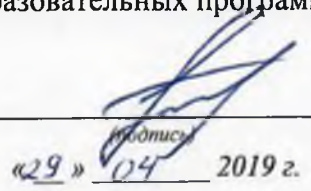

(подпись)

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«29» 04 2019 г.

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	8
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия	11
3.2.3. Лабораторные работы	16
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	16
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	16
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	16
3.3.1. Расчетно-графические работы	17
3.3.2. Рефераты	17
3.3.3. Контрольные работы	17
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы	17
3.3.5. Курсовая работа	17
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	18
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	18
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5.1. Рекомендуемая литература	18
5.1.1. Основная и дополнительная литература	18
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	19
5.1.3. Нормативные документы	19
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	19
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19
5.3. Раздаточный материал	19
5.4. Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу.....	20
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	21
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	25
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Графики учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело», направленности подготовки «Лесные культуры, селекция, семеноводство» для учебной дисциплины «Методы исследования в лесном деле»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
ФТД.ДВ.01.01	Методы исследования в лесном деле Методология научных исследований. Теория, ее структурные элементы и методы исследований. Объекты научных исследований в лесном хозяйстве. Выбор темы и этапы проведения научно-исследовательской работы. Написание и оформление научной работы.	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Методы исследования в лесном деле», входящей в блок Б1 вариативной части дисциплины по выбору, состоит в освоении обучающимися основных разделов дисциплины, знакомстве с научной деятельностью, ее спецификой и методами, и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки магистрантов.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков по теоретическим основам и практическим приемам ведения научно-исследовательской работы.

Полученные в результате изучения дисциплины знания должны быть системными и иметь необходимые элементы научного анализа и обобщения, позволяющие будущим магистрам самостоятельно осуществлять научное обоснование лесохозяйственных мероприятий и принимать оптимальные решения по применению методов исследования и современных информационных технологий.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:
производственно - технологическая деятельность:

- разработка и реализация мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;
- оценка влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов;
- разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;
- разработка и реализация мероприятий по сохранению лесов высокой природоохранной ценности, по обеспечению средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и иных полезных функций лесов в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;
- разработка и реализация мероприятий по производству посадочного материала лесобразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, по уходу за лесами, по лесовосстановлению и лесоразведению, по рекультивации нарушенных территорий;
- учет и документирование информации;
- разработка и реализация мероприятий по созданию, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, ее общее эстетическое обогащение;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного

комплекса;

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов.

организационно-управленческая деятельность:

- планирование производственно-технологической деятельности в области воспроизводства лесов, направленное на обеспечение устойчивого развития территорий;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определение оптимального решения;
- координация процессов воспроизводства лесов;
- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора за выполнением требований правил лесовосстановления и лесоразведения, правил ухода за лесами; исчисление размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства;
- осуществление технического контроля и управления качеством продукции лесного и лесопаркового хозяйства.

проектная деятельность:

- формирование целей проекта (программы) решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач проектирования с учетом нравственных аспектов деятельности и оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды;
- организация проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых объектов и мероприятий;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- разработка проектов производства лесных культур, лесных и декоративных питомников, плантаций, с учетом экологических, экономических параметров;
- разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием информационных технологий.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
	УК-3.2. Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию
	УК-3.3. Применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности
	УК-6.2. Имеет навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Знать: теоретические основы методов исследования, их сущность и основные требования к ним
	Уметь:- анализировать имеющуюся информацию; - применять научные методы исследования
	Владеть: теоретическими и практическими положениями, служащими основами для разработки и внедрения научных методов и их обоснования
УК-3.2. Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывает командную стратегию	Знать: необходимые знания и практические навыки по проведению полевых исследований
	Уметь: обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы научного исследования
	Владеть: навыками самостоятельной подготовки и проведения научного исследования
УК-3.3. Применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Знать: принципы и этапы планирования эксперимента
	Уметь: обрабатывать и анализировать полученные результаты
	Владеть: навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза, развития и использования творческого потенциала, работы с аудиторией при представлении результатов работы
УК-6.1. Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности	Знать: особенности развития организационных и лесоводственных приемов ведения лесного дела на протяжении трехсотлетнего периода его существования
	Уметь: анализировать исторический опыт и преломлять его на перспективу
	Владеть: знаниями, накопленными за предшествующий период;
УК-6.2. Имеет навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.	Знать: основные результаты деятельности отечественных корифеев лесоводственной науки
	Уметь: делать доклады, рефераты, рассуждать на заявленные темы
	Владеть: знаниями об основных направлениях развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	лесного дела и лесоводственной науки в ближней и дальней перспективе.

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к «Дисциплины (модули) по выбору ФТД.ДВ.01» раздела «ФТД. Факультативы».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении лесоводство, почвоведение, геодезия физиология, ботаника, селекция, генетика, дендрология и механизация лесокультурных работ.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 2 з.е., в академических часах – 72 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	II
Общая трудоемкость дисциплины:	72	-	72
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	36	10	36
Лекции (Л)	18	6	12
Практические занятия (Пз)	18	4	14
Самостоятельная работа студента:	36	-	36
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9	5	-	5
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 9	5	-	5
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	14	-	14
Подготовка к контрольным работам (пКр)	6	-	6
Выполнение расчетно-графических (РГР)	6	-	6
Форма промежуточной аттестации: (зачет (Зач))	-	-	Зач

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ Кр	
1 семестр									
1.	Наука и научные исследования. История развития науки.	УК-3.1.	6	1–4	–	–	–	1	14/20
2.	Методология научных исследований. Научные методы. Объекты научных исследований.	УК-3.2. УК-6.1.	6	5–9	–	–	–	2	14/20
4.	Научно-исследовательская работа. Выбор темы научно-исследовательской работы. Этапы ее подготовки. Написание и оформление научной работы	УК-3.3. УК-6.2.	6	10–13	–	1	–	–	14/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 2 семестре									4270
Промежуточная аттестация (зачет)									18/30
ИТОГО									60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 36 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 18 часов;

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	Наука и научные исследования. История развития науки. Наука – это сфера человеческой деятельности, функция которой – накопление и теоретическая систематизация знаний о действительности; включает как деятельность по получению нового знания, так и ее результат – сумму знаний, лежащих в основе картины мира». Наука занимается сбором, анализом, обобщением и объяснением фактов, выявлением закономерностей и законов, объясняющих сущность процессов или	6

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>природных явлений, делает прогнозы, особенно в экономике, социологии и вероятных природных катаклизмах. Роль науки в современном обществе неуклонно возрастает. Если XX в. был веком научно-технической революции, то начало XXI в. связывают с бурным развитием нанотехнологий. Широкое распространение получили информационные технологии. Примерами научных разработок могут служить вошедшие в нашу жизнь различные средства связи. Научное исследование является формой существования и развития науки. Оно представляет собой деятельность, направленную на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей. По целевому назначению научные исследования подразделяют на фундаментальные, прикладные, поисковые и разработки.</p> <p>Научные исследования лесов в России стали зарождаться в конце XVII в. Во времена царствования Петра I было заложено государственное управление лесами. Впервые по вопросам леса было дано около 200 различных документов – царских указов, указаний и распоряжений.</p>	
2	<p>Методология научных исследований. Научные методы. Объекты научных исследований.</p> <p>Методы научного исследования – это способы познания объективной действительности. Различают всеобщие (философские), общенаучные, частные и специальные методы научного познания.</p> <p>Всеобщие методы базируются на философском фундаменте – диалектике развития природы, общества и мышления. Диалектический метод включает законы единства и борьбы противоположностей, переход количественных изменений в качественные, отрицания и др. Он рекомендует относиться к объекту исследования как к объективной реальности, рассматривать явления и предметы во взаимодействии и зависимости, в непрерывном изменении, развитии. Эмпирико-теоретические методы исследования включают наблюдение, измерение, описание и эксперимент.</p> <p>Объектами научных исследований в лесном хозяйстве могут быть как отдельные деревья, кустарники и их части (например, ствол, корни, ветви, хвоя, листва, кора, приросты по высоте, диаметру, площади сечения, объему, коэффициенты и классы формы, видовые числа), так и древостой, состоящие из множества деревьев. Однородные деревья или их части образуют совокупность, которая также подлежит изучению (например, резонансная ель, береза с капями или морозобойными трещинами коры). У древостоев и насаждений обычно исследуют особенности роста (по типам леса, классам бонитета, по составу, густоте и др.), строение, сортиментную и товарную структуры с учетом естественного происхождения (семенного, порослевого, вегетативного) или искусственного (лесные культуры) с учетом способа создания, схем смешения и размещения.</p>	6
3	<p>Научно-исследовательская работа. Выбор темы научно-исследовательской работы. Этапы ее подготовки. Написание и оформление научной работы.</p> <p>Применительно к лесному хозяйству для большинства тем можно выделить следующие этапы их выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подготовительный; 2) проведение исследований (сбор материала); 3) обработка научных данных; 4) оформление научных результатов в виде научной статьи, научного доклада, сообщения; 	6

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>5) внедрение результатов научного исследования.</p> <p>Проведение исследований в лесном хозяйстве чаще всего связано с полевыми работами – закладкой пробных площадей, учетных площадок, опытных делянок и др. Объем и трудоемкость полевых работ исследователь должен ясно представлять и стремиться к тому, чтобы выдерживать запланированный график работ.</p> <p>Подготовительная часть работ состоит в изучении по литературным источникам состояния вопроса за последние 20-40 лет, составлении программы полевых исследований, сборе и уточнении методик. Сюда же относится подбор участков по картографическим и другим материалам для закладки опытов, их уточнение в натуре, приобретение и проверка исправности необходимых приборов и инструментов, изготовление необходимых бланков (пробных площадей, карточек учетных площадок, модельных деревьев и др.).</p>	

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) ИЛИ СЕМИНАРЫ (С) – 18 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	<p>Подбор объектов исследования.</p> <p>Лес представляет собой элемент географического ландшафта (связанного с геологией), состоящий из древесных, кустарниковых, травянистых растений, животных и микроорганизмов, взаимосвязанных между собой и влияющих друг на друга и на внешнюю среду. При этом он изменяется во времени, всегда находится в той или иной стадии развития. В лесу постоянно происходят процессы обмена веществ и энергии, борьба за существование, естественный отбор, рост, развитие и отмирание.</p> <p>В связи с этим подбор объектов исследования представляет часто большую сложность. Особенно это касается изучения строения, роста, товарности древостоев, типов леса и классов бонитета. Например, при изучении хода роста древостоев необходимо подбирать насаждения определенного состава (чистые или смешанные), в одном типе леса, одного происхождения, но обязательно в разном возрасте – в молодняках, средневозрастных, приспевающих, спелых и перестойных. Чтобы выявить особенности роста древостоя какого-либо типа леса в сравнении с таковыми других типов, необходимо в каждом из них заложить не менее 10 пробных площадей.</p> <p>В опытных работах учитывают различные варианты. Например, внесение различных удобрений в питомнике или какого-то одного, но в разных дозах. При изучении рубок ухода</p>	1	1	Кр № 1

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	вариантами являются проценты выборки деревьев за один прием. В подсочке леса вариантами могут быть применяемые стимуляторы или их концентрация, при создании лесных культур – способы, сроки создания, количество посадочных мест, типы леса, схемы смешения.			
2	<p>Закладка пробных площадей.</p> <p>При полевых работах стоит цель получить полную и достоверную (объективную) информацию об изучаемом объекте. Поэтому следует самым тщательным образом выполнить весь комплекс запланированных работ, в том числе связанных с измерениями. Получаемый цифровой материал должен соответствовать принятой точности. Записи производят в заранее подготовленные бланки. Цифры должны записываться четко, без труда читаться другими людьми.</p> <p>Пробные площади закладываются в соответствии с ОСТ 56-69-83 «Пробные площади лесоустроительные. Метод закладки». Площадь должна быть однородной по возрасту, составу, полноте, типу леса и классу бонитета.</p>	1	1,2	Кр № 1
3	<p>Определение минимального объема полевых исследований.</p> <p>В большинстве случаев при исследованиях в лесном хозяйстве приходится иметь дело с показателями, которые отличаются большой изменчивостью. Средние значения этих показателей вычисляются с различной вероятностью и степенью достоверности. Поэтому будущему научному работнику, связанному с лесом, необходимо хорошо освоить математическую статистику. При исследованиях древесно-кустарниковой растительности, травянистых растений, мхов, насекомых, животных и др. чаще всего применяют методы массовых наблюдений. Исследователь закладывает пробные площади, учетные площадки, измеряет учетные и модельные деревья. И всегда перед ним стоит вопрос – сколько нужно произвести тех или иных измерений, чтобы, с одной стороны, не тратить попусту время, а с другой – обеспечить нужную точность полученных результатов. Здесь и приходит на помощь математическая статистика.</p>	1	1,2	Кр № 1
4	<p>Определение систематических ошибок.</p> <p>Систематические ошибки чаще всего получаются из-за неточности инструментов или приборов. Например, при люфте подвижной ножки мерной</p>	1	1,2	Кр № 1

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	вилки будет систематическое занижение измеряемых диаметров деревьев. Систематические ошибки обычно легко вычисляются и исключаются при определении истинного значения признака. Случайные ошибки считаются неизбежными при массовых измерениях. Они равновероятны как с положительным, так и с отрицательным знаком, причем их распределение по величине подчиняется закону нормального распределения.			
5	Изучение хода роста деревьев. При изучении хода роста очень важно установить принадлежность пробных площадей к одному естественному ряду. Для этого к известным методам (проверка средних диаметров и высот древостоев, а также коэффициентов формы стволов) следует добавить построение графика хода роста в высоту одного-двух деревьев, взятых в качестве учетных из наибольшей ступени толщины наиболее старой пробной площади. Деревья по диаметру и высоте с рангами 90 и выше, как известно, не переходят с возрастом в более низшие. Поэтому кривая хода роста по высоте таких деревьев будет служить кривой «гид» (доминантной высотой), от которой средняя высота древостоев будет меньше примерно на 15-20 %.	1	2	КР № 2
6	Отбраковка сомнительных данных. Массовые наблюдения и эксперименты, полученные в лесу на пробных площадях, опытных делянках, лесных культурах или в лесном питомнике, представляют собой набор цифр. Чтобы статистически обработать цифровой материал, необходимо составить вариационный ряд (или ряды). Довольно часто возникает ситуация, когда в ранжированном ряду оказываются числа, вызывающие сомнения (из-за ошибки наблюдателя, прибора, патологии данного растения или его части и т. п.). Их следует проверить на принадлежность к данной совокупности. Эта работа выполняется перед обработкой вариационных рядов. В случае значительного «отскока» они должны быть отбракованы, т. е. исключены из дальнейших расчетов. Для этого используют формулы для проверки сомнительных значений.	1	2	КР № 2
7	Вычисление статистических показателей большой выборки с использованием начальных моментов. При числе единиц наблюдений 30 и более данные	1	2,3	КР № 2

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	целесообразно свести в вариационный ряд, который можно обработать, вычислив начальные моменты. Кроме характеристик положения – средних, типичных значений случайной величины, – употребляется еще ряд характеристик, каждая из которых описывает то или иное свойство распределения. В качестве таких характеристик чаще всего применяются так называемые моменты.			
8	<p>Исследование и сравнение вариационных рядов. Рядом распределения называют совокупность величин, расположенных в определенном порядке и имеющих одинаковый признак варьирования. В научных исследованиях, связанных с лесным хозяйством, изучают ряды распределения деревьев по высоте, диаметру, параметрам крон, длине или ширине листьев, высоте сеянцев и саженцев, размерам семян и др. Вариационный ряд характеризуется общим числом наблюдений (вариант), числом классов и интервалом или величиной классового интервала. Для составления ряда необходимо установить число классов, которое зависит от численности выборки (единиц наблюдений или количества измерений какого-либо показателя).</p>	1	2,3	КР № 2
9	<p>Оформление научной статьи. Результаты научной работы представляют обычно в виде статьи или доклада по определенным устоявшимся правилам их оформления. Научную работу можно условно разделить на вводную часть, основную и заключение. Студенческие работы в виде рефератов, дипломных работ и проектов структурно состоят из следующих элементов: титульного листа, оглавления, введения, основной части (разбитой на параграфы), заключения и списка использованной литературы. В случае необходимости также добавляются в конце еще и приложения. У научной монографии при ее чтении студент обнаружит те же основные структурные элементы. Схема оформления научной статьи такая же, но без титульного листа и оглавления, чаще всего без подзаголовков, особенно если она небольшого объема. К статье прилагают сведения об авторе, а также реферат и аннотацию.</p>	2	2,3	КР № 2
10	<p>Регрессионный анализ и точность уравнения. Регрессией называют изменение функции при изменении аргументов. Задача регрессионного анализа состоит в выравнивании опытных данных, получении уравнений, наиболее точно описывающих реальную действительность, и</p>	2	3	РГР № 1

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	<p>оценке их точности.</p> <p>Выравнивание опытных данных чаще всего выполняется по способу наименьших квадратов с подбором различных аналитических уравнений. В лесном хозяйстве большинство зависимостей передается уравнениями прямой линии, кривой второго и третьего порядка. Значительно реже используют логарифмическую, показательную и другие функции.</p> <p>Выравнивание экспериментальных данных легко выполняется на компьютере по стандартным программам, например, в Excel. Программа позволяет быстро получить уравнение кривых различного порядка и по коэффициенту детерминации R (коэффициент корреляции в квадрате r^2 или корреляционное отношение в квадрате) выбрать наиболее точно отражающее фактическую зависимость. Выбирается обычно из нескольких одно уравнение, величина коэффициента детерминации у которого наибольшая. При этом, если коэффициент детерминации равен от 0,01 до 0,10, теснота связи считается слабой, от 0,11 до 0,25 – умеренной, 0,26-0,50 – значительной, 0,51-0,80 – высокой и при 0,81 и более – очень высокой. В практическом плане в большинстве случаев при выравнивании высот, диаметров стволов, сумм площадей сечений, запасов и других показателей у древостоев удается получить уравнения с R 0,90-0,99, т.е. с очень высокой аппроксимацией эмпирических и теоретических данных.</p>			
11	<p>Расчет коэффициента корреляции.</p> <p>При научных исследованиях чаще всего имеют дело со связями, при которых определенному значению одной переменной соответствует некоторый размах второй. Такие виды зависимостей называют корреляцией. Сила взаимосвязи выражается степенью концентрации точек вокруг линии регрессии. Показателем силы связи является для прямолинейной зависимости коэффициент корреляции r, а для криволинейной – корреляционное отношение.</p> <p>Тесноту связи по r и можно оценить по придержкам, предложенным М.Л. Дворецким (1971): до 0,30 – слабая, 0,31-0,50 – умеренная, 0,51-0,70 – значительная, 0,71-0,90 – высокая, 0,91 и более – очень высокая.</p> <p>Коэффициент корреляции вычисляется несколькими способами.</p>	2	3	РГР № 1

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
12	<p>Расчет коэффициента сходства между двумя качественными признаками. Пусть исследовано по 200 кедровых орехов, взятых в урожайный и неурожайный годы. В каждой партии подсчитано число пустых скорлупок и с орехом. Коэффициент сходства достоверен, так как $t > 4$, но теснота связи качественных признаков слабая. Кроме указанных видов корреляции, в лесном хозяйстве используют и другие (множественную, частную, чистую).</p>	2	3	РГР № 1
13	<p>Дисперсионный анализ. Задачей дисперсионного анализа является оценка влияния одного или нескольких факторов, а также их сочетаний на исследуемый признак. Различают одно-, двух- и многофакторный анализ. Также применяют ранговый дисперсионный анализ. В лесохозяйственной практике наиболее часто используют одно- и двухфакторный дисперсионный анализ. Для обработки и анализа формируется дисперсионный комплекс в виде таблицы, в которой исходные данные объединяют в градации для выявления действия факторов на результирующий признак. При этом производят расчет факториальных, случайных и общих факторов.</p>	2	3	РГР № 1

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР) – 0 ЧАСОВ

Контроль самостоятельной работы включает в себя консультации по курсовой работе.

3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

- Интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 36 часов.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 5 часов;

- подготовку к практическим занятиям – 5 часов;
- подготовку к контрольным работам – 6 часов;
- выполнение расчетно-графической работы – 6 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 14 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утвержденными в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 6 ЧАСОВ

На расчетно-графические работы обучающихся, согласно учебному плану, отводится 6 часов.

№ Кр	Тема расчетно-графической работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Исследование в лесном деле № 1	6	3

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Написание рефератов не предусмотрено.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 6 ЧАСОВ

На контрольные работы обучающихся, согласно учебному плану, отводится 6 часов.

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Вычисление статистических показателей № 1	3	1
2	Вычисление статистических показателей № 2	3	2

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 16 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.5. КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСА

Выполнение курсовой работы не предусмотрено.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Контрольная работа № 1	УК-3.1.	20/30
		Всего за модуль		20/30
1	2	Контрольная работа № 2	УК-3.2., УК-6.1.	20/30
		Всего за модуль		20/30
1	3	Расчетно-графическая работа № 1	УК-3.3., УК-6.2.	20/40
		Всего за модуль		20/40
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
1	1-3	Зачет	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	Зачтено
71 – 84	хорошо	Зачтено
60 – 70	удовлетворительно	Зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	Не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Годин А.М. Статистика: Учебник. - 5-е изд., перер. и испр. - М.: Дашков и К, 2006. – 459с.
2. Елисеева И.И. Эконометрика: Учебник для студ. высших учеб. заведений, обуч. По эконом. напр. и спец. / под ред. И.И. Елисеевой; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 453 с. - (Магистр).

Дополнительная литература:

3. Буравлев А. Эконометрика: Учебное пособие для студ вузов, обуч. по спец. «Статистика» и др. эконом. спец. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 163 с.
4. Тимофеев В.С. Эконометрика: учебник для студентов высших учеб. заведений, обуч. по экономич. напр. и спец. / А.В. Фаддеенков, В.Ю. Щеколдин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 328. - (Бакалавр. Базовый курс).

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. Применение MS Excel и Statisticafor Windows для лесотаксационных вычислений и обработки экспериментальных данных методами математической статистики: Учеб. пособие, направление подготовки 250100 «Лесное дело» (квалификация (степень) «бакалавр») / Л.В. Стоноженко, А.Н. Югов, В.Н. Карминов, Н.Г. Иванов; Министерство образования и науки РФ; МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2012. - 87 с.: ил.
7. Стоноженко Л.В. Использование MS EXCEL и Statisticafor Windows для решения задач лесного хозяйства и лесной промышленности: Учеб. пособ. для студ. спец. 250401 Лесоинж. дело, 250201 Лесн. хоз-во, 250203 Сад.-парк. и ландша. строит-во очного и очно-заочн. (вечер. обуч.) / А.Н.Югов, В.Н.Карминов. - М.: МГУЛ, 2010. - 78 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

8. ГОСТ 8.207–76 Прямые измерения смногкратными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 8 с.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. <http://les-vest.msfu.ru> Вестник Московского государственного университета леса – ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК. -
2. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.
4. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> Федеральное агентство лесного хозяйства
5. <http://www.forestforum.ru/> Лесной форум Гринпис России
6. <http://lib.ulsu.ru/> - Научная библиотека УлГУ
7. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно - библиотечная система IPRbooks
7. <https://www.yahoo.com/> – каталог Интернета Yahoo
8. <http://ben.irex.ru> – библиотека по естественным наукам РАН
9. <http://www.gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России
10. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека
11. <http://www.lib.msu.su> – научная библиотека МГУ
12. <http://www.icsti.su> – Международный центр научно-технической информации

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	1 - 3	Пз, пПз, пЛ, вКр, вРГР
2	Электронный каталог библиотеки МГУЛ	1 - 3	Пз, пПз, пЛ, вКр, вРГР
3	Учебные кинофильмы	1-3	Пз, пПз, пЛ, вКр, вРГР
4	Учебные плакаты и иллюстративные материалы по лесомелиорации ландшафтов.	1-3	Пз, пПз, пЛ, вКр, вРГР

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Фотографии, рисунки, графики по созданию лесомелиоративных насаждений	1-3	Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении итогового контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Дайте определение понятию наука. Какие функции она выполняет? Как классифицируют науку?
2. Дайте характеристику видам исследования.
3. Изложите классификацию общенаучных методов исследования.
4. Что такое теория? Охарактеризуйте ее структуру.
5. Что относится к объектам научных исследований в лесном хозяйстве? Обоснуйте свой ответ.
6. Какими причинами обуславливается выбор темы научно-исследовательской работы.
7. Что понимают под научным направлением и научной проблемой?
8. Охарактеризуйте этапы проведения научно-исследовательской работы.
9. Раскройте исторический и системный методы познания на примерах лесного хозяйства.
10. Дайте характеристику монографии и сборнику научных трудов.
11. Дайте характеристику научному журналу, диссертации и автореферату диссертации.
12. В чем заключается подготовка к полевым работам.
13. Что такое систематические, среднеквадратичная и случайные ошибки?
14. Дайте характеристику методу массовых наблюдений.
15. По каким принципам осуществляется подбор объектов для исследования? С какими трудностями приходится сталкиваться?
16. Как правильно выбрать тему научного исследования?
17. Каков минимальный объем полевых работ?
18. Что такое пробная площадь. Опишите методы закладки пробных площадей.
19. какие данные являются сомнительными? Как проводится их отбраковка?
20. Что такое вариационный ряд? Чем он характеризуется?
21. Опишите закон нормального распределения.
22. Что называется регрессией? В чем состоит ее задача?
23. Что такое корреляция? Опишите суть корреляционного анализа.
24. Что является задачей дисперсионного анализа? Что такое дисперсия?
25. Как подобрать объекты в лесу для научного исследования?

26. На что необходимо обратить внимание при изучении хода роста древостоев?
27. В чем заключаются особенности опытов с рубками ухода?
28. В чем заключаются особенности опытов с лесными культурами?
29. Как правильно составить вариационный ряд?
30. Как вычислить ошибку уравнения?
31. Изложите правила вычисления статистик при небольшом числе наблюдений.
32. Охарактеризуйте особенности вычисления статистик при большом числе наблюдений.
33. Изложите ход вычисления простых и сложных процентов.
34. Как структурно оформляется научная статья?
35. В чем заключается правильное оформление таблиц и рисунков?
36. Изложите как осуществляется сокращение слов в научной работе.
37. Какие общие требования к написанию реферата и аннотации к статье?
38. Каковы особенности научного мышления и научного труда?
39. Изложите основы оформления списка использованной литературы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Ауд. 1211	<p>Учебная лаборатория лесного семеноводства (1-1211) Помещение 1. Стол для преподавателя – 2 шт. Стул для преподавателя – 2 шт. Парт – 12 шт. Шкафов – 3 шт. Маркерная доска – 1 шт. Интерактивная доска (мультимедийная установка) – 1 шт. Делитель семян – 1 шт., Стенд «Семена лесных пород» – 4 шт. Шкафчики с образцами семян по 100 видов – 2 шт. ГОСТы – 50 шт. Ноутбук ToshibaSatellite L50-A-K1S Стационарный проектор Epson EB-S62. Базовое ПО: Windows XP pro. Сервисное ПО: KasperskyEndpoint. Security для Windows. Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019 г. Прикладное ПО: КонсультантПлюс (Договор №219894 от 25.12.2017 г.). Сушильный шкаф – 1шт., аппарат для проращивания семян – 1 шт.</p> <p>Помещение 2 Стол– 1 шт. Стул– 1 шт. Шкафов – 3 шт. Тумб – 3 шт. Щупы – 4 шт. Плакаты по разделу «Лесное семеноводство» – 12 шт., плакаты по разделу «Лесные питомники» – 6 шт., Плакаты по разделу «Лесные культуры» – 10 шт., компактные весы HL-400 – 1шт., разборные доски – 12 шт., шпатели – 20 шт., фильтровальная бумага – 20 пачек, лота для проращивания семян – 20 шт., пинцеты – 20 шт., скальпели – 20 шт., кобальтовая бумага – 20 шт.,</p>	1-3	Пз, пПз, пЛ, вКр, вКП

	дистиллятор ДЭМ 10 – 1 шт растворы индигокармина, йодистого и тетразола, стол весовой – 1 шт., шкаф для приборов - 5 шт. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ по ТУ 9452-010-00141798-2005 - 1 шт.		
--	---	--	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного

- процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной

работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания, указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.