

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гордин Михаил Валерьевич
Должность: Ректор МГТУ им. Н. Э. Баумана
Дата подписания: 29.06.2026 14:04:08
Уникальный программный идентификатор:
3524aeae56b179a4e41fc6de364362ce8648c047

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Мытищинский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана)



Заместитель директора
по учебной работе
МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана
Макуев В.А.
«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных
технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТЗ «Лесопромышленное строительство, лесопромышленные технологии и геоинформационные системы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в лесном деле

Автор программы:

Чумаченко С.И., профессор (д.н.), доктор биологических наук, доцент, chumachenkosi@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Лесоправление, лесостроительство и геоинформационные системы»

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТЗ» от 10.06.2021 г.

Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТЗ» от 04.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТЗ» от 20.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТЗ» от 24.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.

Протокол № 09.04.03-04/9 заседания кафедры «ЛТЗ» от 17.04.2025 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2026/2027 учебный год.

Протокол № 09.04.03-04/9 заседания кафедры «ЛТЗ» от 08.04.2026 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	8
3. Объем дисциплины	9
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	13
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	14
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	15
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины.....	16
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	17
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	19
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 35.04.01 «Лесное дело»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» (уровень магистратуры)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Универсальные компетенции собственные
УКС-4 (35.04.01)	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; логично, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты научно-технических статей, оформлять заявки на изобретения, публично представлять результаты работы на конференциях.
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-1 (35.04.01)	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности, в том числе с помощью соответствующих цифровых технологий
ОПКС-2 (35.04.01)	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик, в том числе с помощью различных цифровых средств и технологий
ОПКС-3 (35.04.01)	Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности с использованием цифровых инструментов и технологий
ОПКС-4 (35.04.01)	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы с использованием цифровых инструментов и технологий
ОПКС-5 (35.04.01)	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности с использованием цифровых инструментов и технологий

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>УКС-4 (35.04.01) Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; логично, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты научно-технических статей, оформлять заявки на изобретения, публично представлять результаты работы на конференциях.</p>	<p>ЗНАТЬ - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПКС-1 (35.04.01) Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности, в том числе с помощью соответствующих цифровых технологий</p>	<p>ВЛАДЕТЬ - основными приемами информационно-коммуникационных (цифровых) технологий</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
<p>ОПКС-2 (35.04.01) Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик, в том числе с помощью различных цифровых средств и технологий</p>	<p>ЗНАТЬ - достоинства и недостатки традиционных и дистанционных методов обучения - принципы организации учебного процесса с применением технологий дистанционного обучения</p> <p>УМЕТЬ - сопоставить электронный обучающий контент и классический обучающий материал - подготовить электронный обучающий контент для передачи профессиональных знаний в лесном деле с использованием современных педагогических методик и новых информационных технологий</p> <p>ВЛАДЕТЬ - приемами разработки библиотеки вопросов для электронного тестирования - навыками создания электронного контента с использованием СДО (лекции, глоссарий, тест)</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа)</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПКС-3 (35.04.01) Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности с использованием цифровых инструментов и технологий</p>	<p>ЗНАТЬ - ключевые компоненты информационной системы лесного комплекса, обеспечивающие разработку и реализацию новых эффективных технологий</p> <p>УМЕТЬ - искать нужные источники информации и данные о новых лесохозяйственных технологиях, воспринимать,</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа)</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
	анализировать и передавать информацию с использованием цифровых средств	
<p>ОПКС-4 (35.04.01) Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы с использованием цифровых инструментов и технологий</p>	<p>ЗНАТЬ - основы процедуры планирования</p> <p>УМЕТЬ - выбирать оптимальный способ обработки данных в зависимости от их характера</p> <p>ВЛАДЕТЬ - навыками подготовки аналитических материалов с использованием цифровых инструментов и технологий - методами оценки достоверности данных</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа)</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ОПКС-5 (35.04.01) Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности с использованием цифровых инструментов и технологий</p>	<p>ЗНАТЬ - возможности современных цифровых технологий для визуализации и представления информации</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы.</p> <p>Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа)</p> <p>Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы магистратуры по направлению 35.04.01 «Лесное дело».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов
- Автоматизированные методы мониторинга и инвентаризации лесов

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень магистратуры): 35.04.01 Лесное дело.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). В том числе: 1 семестр – 3 з.е. (108 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	10	10
Выполнение домашнего задания	36	36
Другие виды самостоятельной работы	3.5	3.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр									
1	Информационные технологии в образовании	8	8	12	27	УКС-4, ОПКС-1, ОПКС-2, ОПКС-3, ОПКС-4, ОПКС-5	8	Домашнее задание	12/20
								Лабораторные работы	12/20
								ИТОГО:	24/40
2	Информационные технологии в лесном деле	10	10	6	27	УКС-4, ОПКС-1, ОПКС-2, ОПКС-3, ОПКС-4, ОПКС-5	18	Домашнее задание	12/20
								Лабораторные работы	24/40
								ИТОГО:	36/60
	ИТОГО за семестр	18	18	18	54	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Информационные технологии в образовании»	
	Лекции	8
1.1	Информационные технологии в образовании по направлению «Лесное дело». Обучающие программы.	4
1.2	Электронные учебники. Контроль знаний Тестовая система компьютерного контроля. Системы дистанционного обучения СДО MOODLE	4
	Семинары	8
С1.1	Значение средств дистанционного обучения в современном мире. Достоинств аи недостатки СДО	2
С1.2	Компьютерное тестирование. Разработка вопросов для электронного тестирования. Типы вопросов.	4
С1.3	Организация учебного процесса очной формы обучения с применением СДО, на примере системы дистанционного обучения Moodle	2
	Лабораторные работы	12
ЛР1.1	Создание электронных лекций в интерактивной системе Moodle.	4
ЛР1.2	Разработка банка вопросов для электронного тестирования в среде Moodle.	4
ЛР1.3	Создание компьютерного теста в интерактивной системе дистанционного обучения Moodle	4
	Самостоятельная работа	27
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	1
СР1.2	Подготовка к семинарам	1
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР1.4	Выполнение домашнего задания	18
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	1
2	«Информационные технологии в лесном хозяйстве»	
	Лекции	10
2.1	Дополнительные возможности текстовых и табличных редакторов, средств разработки презентаций	4
2.2	Технологии применения ГИС в лесном деле.	2
2.3	Базы данных	2
2.4	Блок обработки информации и моделирования.	2
	Семинары	10
С2.1	Средства работы с текстами. Оформление рефератов в текстовом редакторе в соответствии с требованиями оформления ВКРМ. Обмен информацией между пакетами прикладных программ	2
С2.2	Создание мультимедийных презентаций. Место анимации в научной презентации	2
С2.3	Пространственная привязка растрового изображения с использованием существующего ГИС слоя. Векторизация пространственных данных. Внесение изменений в атрибутивные базы данных	2
С2.4	Пространственный анализ лесотаксационной информации. Построение зон удаленности от дорог. Запросы к атрибутивным данным	2

C2.5	Анализ пространственно-распределённых данных в табличном редакторе	2
	Лабораторные работы	6
ЛР2.1	Средства работы с электронными таблицами. Формулы. Фильтрация. Сводные таблицы. Графики. Обработка экспериментальных данных в табличном редакторе. Построение и анализ регрессионных уравнений (линии тренда).	4
ЛР2.2	Построение тематической карты. Оформление надписей на картосхемах	2
	Самостоятельная работа	27
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	1.25
СР2.2	Подготовка к семинарам	1.25
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.4	Выполнение домашнего задания	18
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	2.5

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167922> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Долженков В. Самоучитель Excel 2010 / В. Долженков, А. Стученков. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9775-0593-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/22312/reading> - Текст: электронный.
3. Несен, А. В. Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу / А. В. Несен. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 448 с. — ISBN 978-5-94074-713-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1210> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Применение MS Excel и Statistica for Windows для лесотаксационных вычислений и обработки экспериментальных данных методами математической статистики : учебное пособие / Л. В. Стоноженко, А. Н. Югов, В. Н. Карминов, Н. Г. Иванов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104645> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : справочник / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1580-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68464> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры «Лесоправление, лесоустройство и геоинформационные системы»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt3/>
2. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://kf.bmstu.ru/units/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka>.
6. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Сайт Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://bmstu.press/>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса. Дисциплина делится на два модуля.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

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 основной профессиональной образовательной программы. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, выполнение домашнего задания. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается 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 из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Домашнее задание, Лабораторные работы.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на зачете
85 – 100	Зачтено
71 – 84	Зачтено
60 – 70	Зачтено
0 – 59	Не зачтено

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: chumachenkosi@bmstu.ru

Программное обеспечение:

- Excel
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
- Mozilla Firefox
- Office
- Windows
- Word

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;

Профессиональные базы данных:

- Сайт Федерального агентства лесного хозяйства: <http://rosleshoz.gov.ru/>
- Сайт ФБУ «Российский центр защиты леса»: <https://rcfh.ru/>
- Сайт Комитета лесного хозяйства Московской области: <https://klh.mosreg.ru/>
- Сайт ФБУ «Авиалесоохрана»: <https://aviales.ru/>
- Информационно-справочная система «ООПТ России» <http://oopt.aari.ru/>
- ФГБУ «ВСЕГЕИ» <https://vsegei.ru/ru/info/>
- GIS-Lab («ГИС Лаборатория») <https://gis-lab.info/>
- Открытые данные Федерального агентства лесного хозяйства <http://rosleshoz.gov.ru/opendata>;

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Семинары	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
3	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
4	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Несен, А. В. Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу / А. В. Несен. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 448 с. — ISBN 978-5-94074-713-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1210>
2. Применение MS Excel и Statistica for Windows для лесотаксационных вычислений и обработки экспериментальных данных методами математической статистики : учебное пособие / Л. В. Стоноженко, А. Н. Югов, В. Н. Карминов, Н. Г. Иванов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104645>
3. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel : учеб. пособие / Васильев А. Н. - СПб. : Лань, 2014. - 597 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 592-593. - ISBN 978-5-8114-1580-9.
4. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167922>
5. Самоучитель Excel 2010 В. Долженков, А. Стученков / Долженков В., Стученков А. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=22312>.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Чумаченко С.И., заведующий кафедрой (д.н.), доктор биологических наук, доцент,
chumachenkosi@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Несен, А. В. Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу / А. В. Несен. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 448 с. — ISBN 978-5-94074-713-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1210>
2. Применение MS Excel и Statistica for Windows для лесотаксационных вычислений и обработки экспериментальных данных методами математической статистики : учебное пособие / Л. В. Стоноженко, А. Н. Югов, В. Н. Карминов, Н. Г. Иванов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104645>
3. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel : учеб. пособие / Васильев А. Н. - СПб. : Лань, 2014. - 597 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 592-593. - ISBN 978-5-8114-1580-9.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
- Mozilla Firefox
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Чумаченко С.И., профессор (д.н.), доктор биологических наук, доцент, chumachenkosi@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Несен, А. В. Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу / А. В. Несен. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 448 с. — ISBN 978-5-94074-713-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1210>
2. Применение MS Excel и Statistica for Windows для лесотаксационных вычислений и обработки экспериментальных данных методами математической статистики : учебное пособие / Л. В. Стоноженко, А. Н. Югов, В. Н. Карминов, Н. Г. Иванов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104645>
3. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel : учеб. пособие / Васильев А. Н. - СПб. : Лань, 2014. - 597 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 592-593. - ISBN 978-5-8114-1580-9.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Kaspersky
- LibreOffice
- Mozilla Firefox

Преподаватель кафедры:

Чумаченко С.И., профессор (д.н.), доктор биологических наук, доцент, chumachenkosi@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Применение MS Excel и Statistica for Windows для лесотаксационных вычислений и обработки экспериментальных данных методами математической статистики : учебное пособие / Л. В. Стоноженко, А. Н. Югов, В. Н. Карминов, Н. Г. Иванов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104645>
2. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel : учеб. пособие / Васильев А. Н. - СПб. : Лань, 2014. - 597 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 592-593. - ISBN 978-5-8114-1580-9.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Arch Linux
- Mozilla Firefox
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Чумаченко С.И., профессор (д.н.), доктор биологических наук, доцент, chumachenkosi@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Екимова М. А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle / Екимова М. А. - Омская юридическая академия, 2015.
2. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel : учеб. пособие / Васильев А. Н. - СПб. : Лань, 2014. - 597 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 592-593. - ISBN 978-5-8114-1580-9.
3. Многомерные статистические методы : методические указания / составители И. Л. Макарова, А. М. Игнатенко. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 65 с. — ISBN 978-5-9765-4763-6.
4. Мурат Е. П. Информатика III : учебное пособие / Мурат Е. П. - Издательство Южного федерального университета, 2018. - ISBN 978-5-9275-2689-5.
5. Михальчук А. А., Язиков Е. Г. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений. Часть II. Компьютерный практикум : учебное пособие / Михальчук А. А., Язиков Е. Г. - Томский политехнический университет, 2015.
6. Михальчук А. А., Язиков Е. Г. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений. Часть III. Лабораторный практикум : учебное пособие / Михальчук А. А., Язиков Е. Г. - Томский политехнический университет, 2015.
7. Раклов В. П. Картография и ГИС : учебное пособие для вузов / Раклов В. П. - Академический проект, 2020. - ISBN 978-5-8291-2987-3.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- ABBYY FineReader (8,9,10,12)
- Arch Linux
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Чумаченко С.И., профессор (д.н.), доктор биологических наук, доцент, chumachenkosi@bmstu.ru