

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.27 Информационные технологии в лесном деле
Направление(я)	35.03.01 Лесное дело
Направленность (и)	Лесное хозяйство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Лесохозяйственный факультет
Кафедра	Лесоводство и лесные мелиорации
Учебный план	2023_35.03.01lx_z.plz.plx 35.03.01 Лесное дело
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Янченко Е.А.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Лесоводство и лесные мелиорации
Заведующий кафедрой	Ревяко С.И.
Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 134

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	134	134	134	134
Итого	144	144	144	144

Виды контроля на курсах:

Зачет	3	семестр
Контрольная работа	3	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области использования и применения цифровых технологий, программных комплексов, автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения информации в лесном деле.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Системный анализ и оптимизация решений	
3.1.2	Строительные материалы	
3.1.3	Дендрология	
3.1.4	Компьютерная графика в профессиональной деятельности	
3.1.5	Учебная ознакомительная практика по дендрологическим обследованиям естественных и искусственных фитоценозов	
3.1.6	Ботаника с основами физиологии	
3.1.7	Экология	
3.1.8	Геодезия	
3.1.9	Инженерная графика	
3.1.10	Почвоведение	
3.1.11	Учебная ознакомительная практика по почвенным изысканиям лесных экосистем	
3.1.12	Учебная ознакомительная практика по ботаническим обследованиям естественных и искусственных фитоценозов	
3.1.13	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика по геодезическим изысканиям в лесном деле	
3.1.14	Физика	
3.1.15	Информатика	
3.1.16	Метеорология и климатология	
3.1.17	Химия	
3.1.18	Строительные материалы	
3.1.19	Информатика	
3.1.20	Ботаника с основами физиологии	
3.1.21	Учебная ознакомительная практика по ботаническим обследованиям естественных и искусственных фитоценозов	
3.1.22	Метеорология и климатология	
3.1.23	Физика	
3.1.24	Химия	
3.1.25	Экология	
3.1.26	Инженерная графика	
3.1.27	Почвоведение	
3.1.28	Геодезия	
3.1.29	Учебная ознакомительная практика по почвенным изысканиям лесных экосистем	
3.1.30	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика по геодезическим изысканиям в лесном деле	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
3.2.2	Экономика лесного сектора	
3.2.3	Лесное товароведение с основами древесиноведения	
3.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 : Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.3 : Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности

ОПК-5 : Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ОПК-5.2 : Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности
ОПК-7 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-7.1 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7.2 : Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий
ОПК-7.3 : Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Информационные технологии в лесном деле						
1.1	Роль и значение информационных технологий в лесном деле. Понятие и классификация информационных технологий. Современное состояние информатизации лесного хозяйства. Основные направления информатизации лесного хозяйства. Лесные цифровые карты. Основные требования к электронным картам. /Лек/	3	2	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.2	Подготовка текстовых и графических документов с помощью MS Word. Построение диаграмм по табличным данным. /Лаб/	3	2	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.3	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 1. /Ср/	3	38	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Технические средства информационных технологий						
2.1	Выполнение на ПК аналитических расчётов с помощью MS Excel. Расчёт основных статистик. (Решение ситуационных задач) /Лаб/	3	2	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 2. Выполнение заданий КР. /Ср/	3	16	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Программное обеспечение информационных технологий						
3.1	Применение современных ПО в управлении рабочим процессом в лесном деле. Работа на местности. Обработка цифровой информации. /Лаб/	3	2	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 3. Выполнение заданий КР. /Ср/	3	36	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 4. Сетевые технологии обработки информации в лесном хозяйстве						
4.1	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 4. Выполнение заданий КР. /Ср/	3	20	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Автоматизация управления лесным хозяйством						
5.1	Автоматизация управления лесным хозяйством. Изучение функций и интерфейса программы «Аверс МДО#5». Расчёт МДО. Графические построения, печать Абриса лесосеки. /Лаб/	3	2	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 5. Выполнение заданий КР. /Ср/	3	20	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Итоговый контроль						
6.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	3	4	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Курс: 3

Для студентов заочной формы обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Курс: 3

Форма: зачёт

1. Роль и значение информационных технологий в лесном деле.
2. Понятие и классификация информационных технологий.
3. Современное состояние информатизации лесного хозяйства.
4. Основные направления информатизации лесного хозяйства.
5. Принципы взаимодействия основных устройств в ПК.
6. Классификация компьютерных устройств.
7. Аппаратно-программные средства уровней потоков для управления лесным хозяйством
8. Структура программного обеспечения. Системы программирования.
9. Системное программное обеспечение. Группы программного обеспечения и их характеристики.
10. Прикладное программное обеспечение.
11. Информационные технологии в научных исследованиях, в проектировании и прогнозировании.
12. Информационные технологии сбора, обработки и анализа информации.
13. Информационные технологии в проектировании.
14. Использование информационных технологий для долгосрочного прогнозирования динамики лесного фонда лесничества.
15. Сетевые технологии обработки информации в лесном хозяйстве. Компьютерные сети.
16. Локальные вычислительных сети.
17. Глобальная сеть.
18. Автоматизация управления лесным хозяйством.
19. Автоматизация материально-денежной оценки лесосек.
20. Функции и интерфейс программы «Аверс МДО#5». Расчёт МДО.
21. Базовые информационные технологии.
22. Географические информационные системы (ГИС). Основные области применения ГИС в лесном хозяйстве.

23. Телекоммуникационные технологии, разновидности архитектуры компьютерных сетей и их особенности.
24. Мультимедиа-технологии, их особенности, деление на группы, основные направления использования.
25. Геоинформационные технологии и их назначение. Основные элементы координатных и векторных величин, применяемых в геоинформационных технологиях.
26. Телекоммуникационные технологии.
27. Технологии защиты информации.
28. Функциональное назначение и возможности автоматизированного рабочего места таксатора.
29. Применение информационных технологий в прогнозировании динамики лесного фонда.
30. Обработка данных пробных площадей с использованием ПК.
31. Анализ хода роста древесного ствола в программе «WOOD».
32. Автоматизированная система управления «Лесные ресурсы» (АСУЛР). Ее назначение и возможности.
33. Сетевые адаптеры. Основные функции сетевых адаптеров.
34. Устройства обработки и обмена информацией.
35. Структура программного обеспечения. Системы программирования.
36. Системное программное обеспечение. Группы программного обеспечения и их характеристики.
37. Применение ГИС в научных исследованиях. Назначение и возможности программы ArcGIS.
38. Функциональное назначение и особенности работы АСОИЛ.
39. Информационные технологии сбора, обработки и анализа информации (АСОИЛ).
40. Лесные цифровые карты. Основные требования к электронным картам.

6.2. Темы письменных работ

Курс:3

Учебным планом предусмотрена 1 контрольная работа

Работа состоит из восьми вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов.

Выбор варианта определяется первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки.

Тема контрольной работы: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ

Содержание:

Титул (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Первое теоретическое задание (1-2 с.)
 2. Второе теоретическое задание (1-2 с.)
 3. Третье теоретическое задание (1-2 с.)
 4. Четвёртое теоретическое задание (1-2 с.)
 5. Пятое теоретическое задание (1-2 с.)
 6. Шестое теоретическое задание (1-2 с.)
- Список использованной литературы (1 с.)

ПРИМЕЧАНИЕ: Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [Л.3.1, Л.3.2].

6.3. Процедура оценивания

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ Донской ГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведётся следующим образом: для студентов заочной формы обучения оценивается "зачтено" или «не зачтено». Критерии оценки: - зачет считается успешно сданным, если студент набрал на нём от 15 до 25 баллов;

Процедура оценивания выполнения КР.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций: соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (в действующей редакции).
 2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ: контрольная работа.
2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: комплект билетов для зачёта. Хранится в бумажном виде на кафедре ЛиЛМ. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачёте.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ефимов А. А.	Информационные технологии: лабораторный практикум	Москва: ПИТУ, 2016, https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459474
Л2.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. М.А. Запривода	Информационные технологии в лесном деле: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для обучающихся по направлению бакалавриата "Лесное дело"	Новочеркасск, 2021, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=383768&idb=0
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства	http://www.rosleshoz.gov.ru/	
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7	
7.2.3	Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области	http://минприродыро.рф/	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center	
7.3.2	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).	
7.3.3	Opera		
7.3.4	Yandex browser		
7.3.5	7-Zip		
7.3.6	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»	
7.3.7	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно	
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1	233	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Коммутатор сетевой; Компьютеры, объединённые в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок – 14 шт.; Монитор ЖК - 14 шт.; Проектор настенный; Экран настенный; Учебно-наглядные пособия; Доска; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
1 Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: http://www.ngma.su ;			
2 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su ;			
3 Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Новочеркасск, 2015.-URL: http://ngma.su (дата обращения 26.06.24). – Текст: электронный.			