

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2023 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	Матвиенко Е.Ю.	
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.		

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	
	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	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.2	Подготовка на ПК 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 1. /Ср/	3	18	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Программное обеспечение информационных технологий							
3.1	Применение ПО «Timbeter» для обработки цифровой информации и управления 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 3. Выполнение заданий КР. /Ср/	3	16	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Информационные технологии в научных исследованиях, проектировании и прогнозировании							
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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 5. Сетевые технологии обработки информации в лесном хозяйстве						
5.1	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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Автоматизация управления лесным хозяйством						
6.1	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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 6. Выполнение заданий КР. /Ср/	3	20	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Базовые информационные технологии						
7.1	Самостоятельное изучение литературы по теме Раздела 7. Выполнение заданий КР. /Ср/	3	20	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 8. Итоговый контроль						
8.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	3	4	ОПК-1.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 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

Тема контрольной работы: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ

Содержание:

Задание (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. Фонд оценочных средств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведётся следующим образом:

- для студентов заочной формы обучения итоговый контроль в форме зачёта оценивается оценками «зачтено» или «незачтено».

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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 ДГАУ (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 ДонГАУ <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: - разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся; - доклад, сообщение по теме лабораторного занятия; - задачи и задания.
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			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бабошко О.И.	Информационные технологии в лесном деле: курс лекций [для студентов направления 250100.62 - "Лесн. дело"]	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л1.2	Бабошко О.И.	Информационные технологии в лесном деле: курс лекций [для студентов направления 250100.62 - "Лесн. дело"]	Новочеркасск, 2013,
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабошко О.И.	Информационные технологии: практикум [для студентов специальности 250201 - "Лесное хозяйство" и направлению 250100.62 - "Лесное дело"]	Новочеркасск, 2013,
Л2.2	Ефимов А. А.	Информационные технологии: лабораторный практикум	Москва: ПГТУ, 2016, https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459474
Л2.3	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/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=383768&idb=0
Л2.4	Бабошко О.И.	Информационные технологии: практикум [для студентов специальности 250201 - "Лесное хозяйство" и направлению 250100.62 - "Лесное дело"]	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода	Информационные технологии в лесном деле: методические указания к выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения направления 250100.62 - "Лесное дело"	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.2	Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода	Информационные технологии в лесном деле: методические указания к выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения направления 250100.62 - "Лесное дело"	Новочеркасск, 2013,
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	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (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)		
<p>1. 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;</p> <p>2. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su;</p> <p>3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим до-ступа: http://www.ngma.su;</p> <p>4. 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.</p>		