

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



Утверждаю

Декан факультета ЛХФ

С.Н. Кружидин

«30» января 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.27 «Информационные технологии в лесном деле» (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	35.03.01 «Лесное дело» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	Лесное хозяйство (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	Очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Лесохозяйственный (ЛХФ) (полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	Лесоводства и лесных мелиораций (ЛиЛМ) (полное, сокращенное наименование кафедры)
ФГОС ВО (3++) направле- ния утверждён приказом Минобрнауки России	№ 706 от 26.07.2017 (дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)
Год начала реализации ОП	2019

Разработчик (и) Ст. препод.
каф. ЛиЛМ
(должность, кафедра)


(подпись)

Запривода М.А.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра Лесоводства и ЛМ
(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 5 от «28» января 2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ташокевич В.В.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалай С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «30» января 2019 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, направлены на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и название общепрофессиональной компетенции	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции*
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	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

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	7		Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	28		28	8	8
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	4	4
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	80		80	96	96
Курсовая работа					
Расчётно-графическая работа	20		20		
Реферат					
Контрольная работа				35	35
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	40		40	31	31
Подготовка к зачету	20		20	30	30
Подготовка и сдача зачета				4	4
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	зачёт		зачёт	зачёт	зачёт
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР , 1		РГР , 1	Контр. 1	Контр. 1

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

3.11.1. Разделы (темы) дисциплины и виды занятий													
№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого				
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль					
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС						
1	Информационные технологии в лесном деле	7	2				6		8				
2	Технические средства информационных технологий.	7	2				6		8				
3	Программное обеспечение информационных технологий	7	2	4		10	5		21				
4	Информационные технологии в научных исследованиях, проектировании и прогнозировании	7	2	4			6		12				
5	Сетевые технологии обработки информации в лесном хозяйстве	7	2				5		7				
6	Автоматизация управления лесным хозяйством	7	2	2		10	6		20				
7	Базовые информационные технологии	7	2	4			6		12				
Подготовка к итоговому контролю					зачёт		7				20		20
					экзамен								
ВСЕГО:			14	14			20	60		108			

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	7	Роль и значение информационных технологий в лесном деле. Понятие и классификация информационных технологий. Современное состояние информатизации лесного хозяйства. Основные направления информатизации лесного хозяйства.	2	ПК-1
2	7	Технические средства информационных технологий. Состав типового компьютера. Принципы взаимодействия основных устройств в ПК. Классификация компьютерных устройств. Аппаратно-программные средства уровней потоков для управления лесным хозяйством.	2	ПК-1
3	7	Программное обеспечение информационных технологий. Структура программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы DOS и WINDOWS. Прикладное программное обеспечение.	2	ПК-1
4	7	Информационные технологии в научных исследованиях, в проектировании и прогнозировании. Информационные технологии сбора, обработки и анализа информации. Исследование роста сосновых древостоев на имитационной модели «СОСНА». Информационные технологии в проектировании. Использование информационных технологий для долгосрочного прогнозирования динамики лесного фонда лесничества. <i>(Интерактивная лекция)</i>	2	ПК-1
5	7	Сетевые технологии обработки информации в лесном хозяйстве. Компьютерные сети. Компоненты аппаратного и программного обеспечения. Локальные вычислительные сети. Глобальная сеть интернет.	2	ПК-2
6	7	Автоматизация управления лесным хозяйством. Автоматизированная система управления «Лесные ресурсы». Автоматизация материально-денежной оценки лесосек. Автоматизированная система (АИС) «Контроль лесных ресурсов». <i>(Интерактивная лекция)</i>	2	ПК-2
7	7	Базовые информационные технологии. Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Телекоммуникационные технологии. Технологии защиты информации.	2	ПК-2

3.1.3 Практические занятия (семинары)*
не предусмотрено.

3.1.4 Лабораторные занятия *

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
3	7	Подготовка на ПК текстовых и графических документов с помощью MS Word	2	ТК-1
3	7	Выполнение на ПК аналитических расчетов с помощью MS Excel <i>(Решение ситуационных задач)</i>	2	ТК-1
4	7	Обработка данных пробных площадей в программах «ПРОБА», «Лесной калькулятор» <i>(Решение ситуационных задач)</i>	2	ТК-2
4	7	Знакомство с пользовательским интерфейсом программы «Турбо Таксатор» <i>(Решение ситуационных задач)</i>	2	ТК-4
6	7	Изучение функций и интерфейса программы «Аверс МДО#5».	2	ТК-2
7	7	Изучение функций и интерфейса графического редактора векторной графики CorelDRAW. Создание лесных карт.	2	ТК-3
7	7	Работа с MS Power Point, создание презентации.	2	ТК-3

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-7	7	Подготовка к промежуточному контролю	20	ПК1, ПК2
3,4,6,7	7	Оформление отчёта по лабораторным работам	10	ТК1 - ТК4
1-7	7	Работа с электронной библиотекой	10	ТК3, ПК1, ПК2
1,6	7	Расчетно-графическая работа	20	ТК 4
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			20	ИК

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, <i>Компр</i>	Другие виды СРС		
1	Информационные технологии в лесном деле	5				5	4		9
2	Технические средства информационных технологий.	5				5	5		10
3	Программное обеспечение информационных технологий	5		2		5	4		11
4	Информационные технологии в научных исследованиях, проектировании и прогнозировании	5	2			5	4		11
5	Сетевые технологии обработки информации в лесном хозяйстве	5				5	5		10
6	Автоматизация управления лесным хозяйством	5	2	2		5	4		13
7	Базовые информационные технологии	5				5	5		10
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	5				30	4	34
		экзамен							
ВСЕГО:			4	4		35	61	4	108

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
4	5	Информационные технологии в научных исследованиях, в проектировании и прогнозировании. Информационные технологии сбора, обработки и анализа информации. Исследование роста сосновых древостоев на имитационной модели «СОСНА». Информационные технологии в проектировании. Использование информационных технологий для долгосрочного прогнозирования динамики лесного фонда лесничества.	2
6	5	Автоматизация управления лесным хозяйством. Автоматизированная система управления	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
		«Лесные ресурсы». Автоматизация материально-денежной оценки лесосек. Автоматизированная система (АИС) «Контроль лесных ресурсов».	

3.2.3 Практические занятия (семинары) *не предусмотрено.*

3.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
3	5	Выполнение на ПК аналитических расчетов с помощью MS Excel	2
6	5	Знакомство с пользовательским интерфейсом программы «Турбо Таксатор» (<i>Решение ситуационных задач</i>)	2

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-7	5	Работа с электронной библиотекой	20
1-7	5	Выполнение контрольной работы	35
1-7	5	Самоконтроль знаний	11
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			34

3.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Индикатор достижения компетенции	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК 1	+	+		+	+
ОПК-5	+	+		+	+

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Информационные технологии и их классификация. Виды информационных технологий.
2. Современное состояние информатизации лесного хозяйства.
3. Автоматизированные системы в лесном хозяйстве.
4. Основные причины, сдерживающие широкое внедрение информационных технологий в лесном хозяйстве.
5. Основные направления информатизации лесного хозяйства.
6. Области применения локальных вычислительных сетей.
7. Компоненты аппаратного и программного обеспечения сетей.
8. Основные модули операционной системы Windows и её преимущества над операционной системой MS DOS.
9. Лесные цифровые карты. Основные требования к электронным картам.
10. Сервисные программы (утилиты). Типы утилит и их характеристика.
11. Основные возможности и преимущества программы «Турбо Таксатор».
12. Классы прикладных программ и их характеристики.
13. Функциональное назначение и особенности работы АСОИЛ.
14. Роль ЭВМ в информатизации лесного хозяйства. Классификация ЭВМ.
15. Персональный компьютер. Принципы взаимодействия основных устройств ПК.
16. Типы устройств ввода и вывода информации, их характеристика.
17. Уровни информационных потоков для управления в лесном хозяйстве.
18. Мультимедиа-технологии, их особенности, деление на группы, основные направления использования.
19. Геоинформационные технологии и их назначение. Основные элементы координатных и векторных величин, применяемых в геоинформационных технологиях.
20. Географические информационные системы (ГИС). Основные области применения ГИС в лесном хозяйстве.
21. Телекоммуникационные технологии, разновидности архитектуры компьютерных сетей и их особенности.
22. Виды информационных угроз. Защита информации.
23. Назначение и особенности работы имитационной модели «Сосна».
24. Функциональное назначение и возможности автоматизированного рабочего места таксатора.
25. Применение информационных технологий в прогнозировании динамики лесного фонда.
26. Обработка данных пробных площадей с использованием программы «Проба». Эффективность автоматизации расчетов результатов измерений на пробной площади.
27. Информационные технологии в проектировании. Назначение и возможности программного обеспечения ARC/INFO.
28. Автоматизация материально-денежной оценки лесосек (МДОЛ).
29. Функциональное назначение и возможности ГИС «Лесфонд».
30. Функциональное назначение и возможности автоматизированной информационной системы (АИС) «Контроль лесных ресурсов».
31. Анализ хода роста древесного ствола в программе «WOOD».
32. Автоматизированная система управления «Лесные ресурсы» (АСУЛР). Ее назначение и возможности.
33. Компьютерные сети. Классификация сетей.
34. Серверы и архитектура сети.
35. ЛВС, их значение для лесного хозяйства. Основные характеристики ЛВС.
36. Основные топологические структуры ЛВС и их характеристика.
37. Деление сетей по способу управления.
38. Особенности информационного ресурса. Формы и виды ресурсов.
39. Глобальная информационная система – Интернет. Основные пути её использования.
40. Технологии защиты информации. Основные группы сбоев и отказов в работе ПК.
41. Сетевые адаптеры. Основные функции сетевых адаптеров.
42. Устройства обработки и обмена информацией.
43. Структура программного обеспечения. Системы программирования.

44. Системное программное обеспечение. Группы программного обеспечения и их характеристики.
45. Применение ГИС в научных исследованиях. Назначение и возможности программы ArcGIS.
46. Информационные технологии сбора, обработки и анализа информации (АСОИЛ, АСНИ, АИИС, STATISTICA).

По дисциплине «Информационные технологии в лесном деле» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 – выполнение и оформление лабораторных работ.

ТК4 – выполнение и защита РГР.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 письменных коллоквиумов по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему **«Подготовка материалов отвода лесосек»**.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по отводу лесосек с помощью информационных технологий.

В задачи РГР входит:

- - выполнить расчет таксационных показателей, используя данные перечетной ведомости лесосеки
- - определить товарную структуру древостоя на лесосеке лесничества
- - построить план лесосеки по данным съемки
- - получить и распечатать материалы отвода лесосек (перечетную ведомость, ведомость МДОЛ).

Структура РГР и её ориентировочный объём

Введение (1 с.)

1. Создание ведомости лесосек (3 с.)
2. Создание перечетной ведомости (4 с.)
3. Расчет материально-денежной оценки лесосеки (МДОЛ) (1 с.)
4. Построение плана лесосеки (1 с.)
5. Печать и сохранение данных отвода лесосек (3 с.)

Список используемой литературы (1 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из шести теоретических вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [доп., 7].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная

1. **Бабошко, О.И.** Информационные технологии в лесном деле : курс лекций [для студ. направл. 250100.62 - "Лесн. дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 70 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (25 экз).

2. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направления 250100.62 «Лесное дело»/О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад.– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. **Советов, Б.Я.** Информационные технологии : учебник для бакалавров по направл. подготовки "Информатика и выч.техника" и "Информ. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-2824-2 : 228-00. - Текст : непосредственный. (40 экз.)

4. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). – Томск : ТУСУР, 2013. – 207 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610> (дата обращения:27.01.2019). – Текст : электронный.

Дополнительная

1. **Абрамова, Л. В.** Повышение эффективности управления лесным фондом средствами информационных технологий : монография / Л. В. Абрамова, П. А. Феклистов. - Архангельск : САФУ, 2015. - 468 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436327> (дата обращения:27.01.2019). - ISBN 978-5-261-01031-9. - Текст : электронный.

2. **Бабошко, О.И.** Информационные технологии : практикум [для студ. спец. 250201 - "Лесное хоз-во" и направл. 250100.62 - "Лесное дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 43 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (25экз.)

3. Бабошко, О.И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: практикум для студ. спец. 250201 «Лесн. хоз.» и направл. 250.100.62 «Лесн. дело»/ О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. **Бабошко, О.И.** Информационные технологии в лесном деле : метод. указ. к вып. расч.-граф. работы [для студ. направл. 250100.62 – "Лесное дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. - Новочеркасск, 2013. - 24 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (30 экз.)

5. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. расч.-граф. работы для студ. направления 250100.62 «Лесное дело»/ О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,63 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. **Информационные технологии в лесном деле** : метод. указ. к вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. 250100.62 - "Лесное дело" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода. - Новочеркасск, 2013. - 13 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (30 экз.)

7. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. 250100.62 - "Лесное дело" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,63 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

8. **Ефимов, А. А.** Информационные технологии : лаб. практикум / А. А. Ефимов. - Москва : ПГТУ, 2016. - URL : https://e.lanbook.com/book/90174#book_name (дата обращения:27.01.2019). - ISBN 978-5-8158-1682-4. - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства	http://www.rosleshoz.gov.ru/
Официальный сайт ФГБУ «РОСЛЕСИНФОРГ»	https://roslesinforg.ru/
Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области	http://минприродыро.рф/

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
Программное обеспечение ТороL-L2 Basic (лесо-устройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Эко-строй» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2018-2019	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА»	(бессрочно).
2018-2019	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	(с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
2018-2019	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа» (ЭБС «Университетская библиотека»)	(с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории*	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций ауд. 27 по адресу: (346400), Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования: ноутбук Dell 500 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ - 1 шт.; – Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории*	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 19 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Ноутбук Dell 500 - с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ - 1 шт.; – Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 14 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Информационные технологии и их классификация. Виды информационных технологий.
2. Современное состояние информатизации лесного хозяйства.
3. Автоматизированные системы в лесном хозяйстве.
4. Основные причины, сдерживающие широкое внедрение информационных технологий в лесном хозяйстве.
5. Основные направления информатизации лесного хозяйства.
6. Области применения локальных вычислительных сетей.
7. Компоненты аппаратного и программного обеспечения сетей.
8. Основные модули операционной системы Windows и её преимущества над операционной системой MS DOS.
9. Лесные цифровые карты. Основные требования к электронным картам.
10. Сервисные программы (утилиты). Типы утилит и их характеристика.
11. Основные возможности и преимущества программы «Турбо Таксатор».
12. Классы прикладных программ и их характеристики.
13. Функциональное назначение и особенности работы АСОИЛ.
14. Роль ЭВМ в информатизации лесного хозяйства. Классификация ЭВМ.
15. Персональный компьютер. Принципы взаимодействия основных устройств ПК.
16. Типы устройств ввода и вывода информации, их характеристика.
17. Уровни информационных потоков для управления в лесном хозяйстве.
18. Мультимедиа-технологии, их особенности, деление на группы, основные направления использования.
19. Геоинформационные технологии и их назначение. Основные элементы координатных и векторных величин, применяемых в геоинформационных технологиях.
20. Географические информационные системы (ГИС). Основные области применения ГИС в лесном хозяйстве.
21. Телекоммуникационные технологии, разновидности архитектуры компьютерных сетей и их особенности.
22. Виды информационных угроз. Защита информации.
23. Назначение и особенности работы имитационной модели «Сосна».
24. Функциональное назначение и возможности автоматизированного рабочего места таксатора.
25. Применение информационных технологий в прогнозировании динамики лесного фонда.
26. Обработка данных пробных площадей с использованием программы «Проба». Эффективность автоматизации расчетов результатов измерений на пробной площади.
27. Информационные технологии в проектировании. Назначение и возможности программного обеспечения ARC/INFO.
28. Автоматизация материально-денежной оценки лесосек (МДОЛ).
29. Функциональное назначение и возможности ГИС «Лесфонд».
30. Функциональное назначение и возможности автоматизированной информационной системы (АИС) «Контроль лесных ресурсов».
31. Анализ хода роста древесного ствола в программе «WOOD».
32. Автоматизированная система управления «Лесные ресурсы» (АСУЛР). Ее назначение и возможности.
33. Компьютерные сети. Классификация сетей.
34. Серверы и архитектура сети.
35. ЛВС, их значение для лесного хозяйства. Основные характеристики ЛВС.
36. Основные топологические структуры ЛВС и их характеристика.
37. Деление сетей по способу управления.
38. Особенности информационного ресурса. Формы и виды ресурсов.
39. Глобальная информационная система – Интернет. Основные пути её использования.

40. Технологии защиты информации. Основные группы сбоев и отказов в работе ПК.
41. Сетевые адаптеры. Основные функции сетевых адаптеров.
42. Устройства обработки и обмена информацией.
43. Структура программного обеспечения. Системы программирования.
44. Системное программное обеспечение. Группы программного обеспечения и их характеристики.
45. Применение ГИС в научных исследованиях. Назначение и возможности программы ArcGIS.
46. Информационные технологии сбора, обработки и анализа информации (АСОИЛ, АСНИ, АИИС, STATISTICA).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература.

Основная

1. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле : курс лекций [для студ. направл. 250100.62 - "Лесн. дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 70 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (25 экз).
2. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направления 250100.62 «Лесное дело»/О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад.— Электрон. дан. - Новочеркасск, 2009. - ЖМД; PDF; 1,14 МБ. — Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. — Загл. с экрана.
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров по направл. подготовки "Информатика и выч.техника" и "Информ. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-2824-2 : 228-00. - Текст : непосредственный. (40 экз.)
4. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). — Томск : ТУСУР, 2013. — 207 с. : ил. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610> (дата обращения:26.08.2019). — Текст : электронный.

Дополнительная

1. Абрамова, Л. В. Повышение эффективности управления лесным фондом средствами информационных технологий : монография / Л. В. Абрамова, П. А. Феклистов. - Архангельск : САФУ, 2015. - 468 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436327> (дата обращения:26.08.2019). - ISBN 978-5-261-01031-9. - Текст : электронный.
2. Бабошко, О.И. Информационные технологии : практикум [для студ. спец. 250201 - "Лесное хозяйство" и направл. 250100.62 - "Лесное дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 43 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (25 экз.)
3. Бабошко, О.И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: практикум для студ. спец. 250201 «Лесн. хоз.» и направл. 250.100.62 «Лесн. дело»/ О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. — Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. — Загл. с экрана.
4. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле : метод. указ. к вып. расч.-граф. работы [для студ. направл. 250100.62 – "Лесное дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. - Новочеркасск, 2013. - 24 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (30 экз.)
5. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. расч.-граф. работы для студ. направления 250100.62 «Лесное дело»/ О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,63 МБ. — Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. — Загл. с экрана.
6. Информационные технологии в лесном деле : метод. указ. к вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. 250100.62 - "Лесное дело" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода. - Новочеркасск, 2013. - 13 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (30 экз.)
7. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. 250100.62 - "Лесное дело" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. ле-

соводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,63 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

8. Ефимов, А. А. Информационные технологии : лаб. практикум / А. А. Ефимов. - Москва : ПГТУ, 2016. - URL : https://e.lanbook.com/book/90174#book_name (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8158-1682-4. - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информации-онных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства	http://www.rosleshoz.gov.ru/
Официальный сайт ФГБУ «РОСЛЕСИНФОРГ»	https://roslesinforg.ru/
Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области	http://минприродыро.рф/

5.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
Программное обеспечение ТороL-L2 Basic (лесо-устройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Эко-строй» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.

2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры « 26 » августа 2019 г. Протокол №1

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ганюкский В. В.
(ф.и.о.)

внесенные изменения утверждаю: « 27 » августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры « 25 » февраля 2020 г. Протокол №6

Заведующий кафедрой

Танюкевич В. В.
(ф.и.о.)

внесенные изменения утверждаю « 26 » февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Информационные технологии и их классификация. Виды информационных технологий.
2. Современное состояние информатизации лесного хозяйства.
3. Автоматизированные системы в лесном хозяйстве.
4. Основные причины, сдерживающие широкое внедрение информационных технологий в лесном хозяйстве.
5. Основные направления информатизации лесного хозяйства.
6. Области применения локальных вычислительных сетей.
7. Компоненты аппаратного и программного обеспечения сетей.
8. Основные модули операционной системы Windows и её преимущества над операционной системой MS DOS.
9. Лесные цифровые карты. Основные требования к электронным картам.
10. Сервисные программы (утилиты). Типы утилит и их характеристика.
11. Основные возможности и преимущества программы «Турбо Таксатор».
12. Классы прикладных программ и их характеристики.
13. Функциональное назначение и особенности работы АСОИЛ.
14. Роль ЭВМ в информатизации лесного хозяйства. Классификация ЭВМ.
15. Персональный компьютер. Принципы взаимодействия основных устройств ПК.
16. Типы устройств ввода и вывода информации, их характеристика.
17. Уровни информационных потоков для управления в лесном хозяйстве.
18. Мультимедиа-технологии, их особенности, деление на группы, основные направления использования.
19. Геоинформационные технологии и их назначение. Основные элементы координатных и векторных величин, применяемых в геоинформационных технологиях.
20. Географические информационные системы (ГИС). Основные области применения ГИС в лесном хозяйстве.
21. Телекоммуникационные технологии, разновидности архитектуры компьютерных сетей и их особенности.
22. Виды информационных угроз. Защита информации.
23. Назначение и особенности работы имитационной модели «Сосна».
24. Функциональное назначение и возможности автоматизированного рабочего места таксатора.
25. Применение информационных технологий в прогнозировании динамики лесного фонда.
26. Обработка данных пробных площадей с использованием программы «Проба». Эффективность автоматизации расчетов результатов измерений на пробной площади.
27. Информационные технологии в проектировании. Назначение и возможности программного обеспечения ARC/INFO.
28. Автоматизация материально-денежной оценки лесосек (МДОЛ).
29. Функциональное назначение и возможности ГИС «Лесфонд».
30. Функциональное назначение и возможности автоматизированной информационной системы (АИС) «Контроль лесных ресурсов».
31. Анализ хода роста древесного ствола в программе «WOOD».
32. Автоматизированная система управления «Лесные ресурсы» (АСУЛР). Ее назначение и возможности.
33. Компьютерные сети. Классификация сетей.
34. Серверы и архитектура сети.
35. ЛВС, их значение для лесного хозяйства. Основные характеристики ЛВС.
36. Основные топологические структуры ЛВС и их характеристика.
37. Деление сетей по способу управления.

38. Особенности информационного ресурса. Формы и виды ресурсов.
39. Глобальная информационная система – Интернет. Основные пути её использования.
40. Технологии защиты информации. Основные группы сбоев и отказов в работе ПК.
41. Сетевые адаптеры. Основные функции сетевых адаптеров.
42. Устройства обработки и обмена информацией.
43. Структура программного обеспечения. Системы программирования.
44. Системное программное обеспечение. Группы программного обеспечения и их характеристики.
45. Применение ГИС в научных исследованиях. Назначение и возможности программы ArcGIS.
46. Информационные технологии сбора, обработки и анализа информации (АСОИЛ, АСНИ, АИИС, STATISTICA).

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Подготовка материалов отвода лесосек с помощью программы «АВЕРС: МДО #5»».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по отводу лесосек с помощью информационных технологий.

В задачи РГР входит:

- - выполнить расчет таксационных показателей, используя данные перечётной ведомости лесосеки
- - определить товарную структуру древостоя на лесосеке лесничества
- - построить план лесосеки по данным съёмки
- - получить и распечатать материалы отвода лесосек (абрис лесосеки, ведомость МДОЛ).

Структура РГР и её ориентировочный объём

Введение (1 с.)

1. Запуск и настройка параметров программы «АВЕРС: МДО #5»
2. Построение плана лесосеки (1 с.)
3. Создание перечётной ведомости (4 с.)
4. Расчет материально-денежной оценки лесосеки (МДОЛ) (1 с.)
5. Печать и сохранение данных отвода лесосек (3 с.)

Список используемой литературы (1 с.)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература.

Основная

1. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле : курс лекций [для студ. направл. 250100.62 - "Лесн. дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 70 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (25 экз).
2. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направления 250100.62 «Лесное дело»/О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад.– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2009. - ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров по направл. подготовки "Информатика и выч.техника" и "Информ. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-2824-2 : 228-00. - Текст : непосредственный. (40 экз.)
4. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). – Томск : ТУСУР, 2013. – 207 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610> (дата обращения: 26.08.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная

1. Абрамова, Л. В. Повышение эффективности управления лесным фондом средствами информа-

ционных технологий : монография / Л. В. Абрамова, П. А. Феклистов. - Архангельск : САФУ, 2015. - 468 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436327> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-261-01031-9. - Текст : электронный.

2. Бабошко, О.И. Информационные технологии : практикум [для студ. спец. 250201 - "Лесное хозяйство" и направл. 250100.62 - "Лесное дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 43 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (25экз.)

3. Бабошко, О.И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: практикум для студ. спец. 250201 «Лесн. хоз.» и направл. 250.100.62 «Лесн. дело»/ О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле : метод. указ. к вып. расч.-граф. работы [для студ. направл. 250100.62 – "Лесное дело"] / О. И. Бабошко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. - Новочеркасск, 2013. - 24 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (30 экз.)

5. Бабошко, О.И. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. расч.-граф. работы для студ. направления 250100.62 «Лесное дело»/ О.И. Бабошко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,63 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Информационные технологии в лесном деле : метод. указ. к вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. 250100.62 - "Лесное дело" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода. - Новочеркасск, 2013. - 13 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. (30 экз.)

7. Информационные технологии в лесном деле [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. 250100.62 - "Лесное дело" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. О.И. Бабошко, М.А. Запривода. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,63 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

8. Ефимов, А. А. Информационные технологии : лаб. практикум / А. А. Ефимов. - Москва : ПГТУ, 2016. - URL : https://e.lanbook.com/book/90174#book_name (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8158-1682-4. - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства	http://www.rosleshoz.gov.ru/
Официальный сайт ФГБУ «РОСЛЕСИНФОРГ»	https://roslesinforg.ru/
Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области	http://минприродыро.рф/

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Программное обеспечение ТороL-L2 Basic (лесо-устройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Эко-строй» (бессрочно).

ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории*	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций ауд. 16 по адресу: (346400), Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): проектор NEC VT 46 - 1 шт., экран - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя; – Доска аудиторная – 1 шт.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории*	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 19 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Ноутбук Dell 500 - с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ - 1

	шт.; - Мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 14 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
--	---

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры

Протокол № 1 от

от «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Танюкевич В.В.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: от «28» августа 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

Кружилин С.Н.

(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)		Сублицензионный договор №501 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.) Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	RUS	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.) Бессрочный ?
Dr.Web®DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)
Программное обеспечение ТороL-L2 Basic (лесоустройство)	RUS	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfoPro 16.0 (рус.) для учебных заведений		Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	RUS	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	RUS	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	RUS	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ

		«Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	RUS	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	RUS	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	RUS	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)		Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
AdobeAcrobatReader DC	Свободно распространяемое ПО	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2020/2021	Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей

		пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
 Протокол № 7 от _____ от «26» февраля 2021г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Танюкевич В.В.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: 26 февраля 2021г.

Декан факультета

(подпись)

Кружилин С.Н.

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г.

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

В связи с изменениями во ФГОС по направлению 35.03.01 Лесное дело (3++) пункта 3.2 - Приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. N 1456 в рабочую программу на 2021-2022 учебный год вносятся следующие изменения:

Добавление общепрофессиональных компетенций выпускников и индикаторов их достижения:

ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

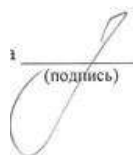
ОПК-7.1: Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий

ОПК-7.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Кружилин С.Н.
(Ф.И.О.)