

**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	<b>Б1.О.04</b>	<b>Методология научных исследований</b>
Направление(я)	<b>35.04.01</b>	<b>Лесное дело</b>
Направленность (и)	<b>Лесоведение, лесоводство и лесная пирология</b>	
Квалификация	<b>магистр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Факультет	<b>Лесохозяйственный факультет</b>	
Кафедра	<b>Лесоводство и лесные мелиорации</b>	
Учебный план	<b>2022_35.04.01_z.plx.plx</b> <b>35.04.01 Лесное дело</b> <b>направленность "Лесоведение, лесоводство и лесная пирология"</b>	
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 667)</b>	
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>	
Разработчик (и):	<b>канд. с.-х. наук, доц., Янченко Е.А.</b>	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Лесоводство и лесные мелиорации</b>	
Заведующий кафедрой	<b>Матвиенко Е.Ю.</b>	
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	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	94
часов на контроль	4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	1	семестр
-------	---	---------

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Формирование у магистрантов навыков планирования и проведения научных исследований с последующей систематизацией и интерпретацией полученных научных данных и умения представлять результаты исследований.
-----	--

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Стратегическое и проектное управление	
3.2.2	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) в профессиональной деятельности	
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

**ОПК-1 : Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;**

ОПК-1.1 : Осуществляет поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области

ОПК-1.2 : Использует знание достижений науки и производства для решения конкретных задач в профессиональной области

ОПК-1.3 : Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-3 : Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;**

ОПК-3.1 : Владеет научно-обоснованными методами решения научно-технологических задач в профессиональной деятельности

ОПК-3.2 : Использует знание современных методов решения задач при разработке новых технологий в лесном хозяйстве

**УК-1 : Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

УК-1.1 : Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 : Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

УК-1.3 : Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения

УК-1.4 : Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Методология научного поиска</b>						
1.1	Методология научного поиска: понятия и термины, характеризующие процесс проведения научного исследования; научный поиск и методология науки; общие методы исследований. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э2 Э4	0	ИК

1.2	Обсуждение научных проблем, задач цели, объекта, предмета исследования по тематике выпускных квалификационных работ (Групповая дискуссия). /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ИК
1.3	Самостоятельное изучение литературы по темам Раздела 1. Подготовка к практическому занятию. Работа с электронной библиотекой и электронными ресурсами. /Ср/	1	44	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ИК
<b>Раздел 2. Системный анализ и использование математических методов в научных исследованиях</b>							
2.1	Системный подход, системный анализ. Методы математической статистики. Математическое планирование эксперимента. Метод экспертных оценок. Сетевые модели календарного планирования. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2 Э4	0	ИК
2.2	Обсуждение этапов системного анализа в приложении к тематике ВКР (Исследовательский метод). /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ИК
2.3	Расчёт коэффициентов экспертных оценок (значимости) работ для достижения поставленных целей методом решающих матриц. (Решение ситуационных задач). /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ИК
2.4	Самостоятельное изучение литературы по темам Раздела 2. Подготовка к практическим занятиям. Работа с электронной библиотекой и электронными ресурсами. /Ср/	1	50	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ИК
<b>Раздел 3. Итоговый контроль</b>							
3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ИК

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

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

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

Семестр: 1

Форма: Зачёт

1. Опишите виды и особенности индивидуальных методов экспертных оценок.
2. Типы и особенности коллективных методов экспертных оценок.
3. Каким образом проводят экспертизу дельфийским методом?
4. В чём заключается декомпозиция проблемы методом дерева целей?
5. В чём суть декомпозиции проблемы методом решающих матриц?
6. Дайте определение методологии науки.
7. В чём отличие фундаментальных научных исследований от прикладных?
8. Что такое научная задача и научная проблема? Объект исследования? Предмет исследования?
9. Охарактеризуйте системный подход к исследованию сложных явлений и объектов?
10. В чём состоит суть системного анализа? Каков его главный инструмент?
11. Дайте определение операции.
12. Перечислите этапы системного анализа.
13. Запишите общую математическую модель нахождения оптимальной операции.
14. Какие типы математических моделей управляемых систем Вы знаете?
15. Дайте определение статистической совокупности. Назовите три основных стадии статистического исследования.
16. Из каких элементов состоит программа статистического наблюдения? В чем заключаются организационные вопросы статистического наблюдения?
17. Дайте определения математического ожидания и дисперсии изучаемого показателя (признака). Как построить гистограмму признака?
18. Что такое производственная функция? Для чего предназначен корреляционный анализ? регрессионный анализ?
19. Какие задачи решаются в корреляционном анализе? Как определить существование и тесноту линейной или нелинейной статистической связи между факторами?
20. Приведите примеры наиболее часто используемых функций для описания зависимостей между факторами и результативным показателем. Какой метод используется для вычисления числовых параметров этих зависимостей, в чём его суть?
21. Как доказать адекватность найденной в регрессионном анализе модели зависимости результативного показателя от факторов?
22. Как вычислить точечный и интервальный прогноз результативного показателя по регрессионной модели?
23. Охарактеризуйте методы, относящиеся к общелогическим методам познания.
24. Какие методы эмпирического познания Вы знаете?
25. Охарактеризуйте методы теоретического исследования.
26. Что такое сетевая модель в планировании и управлении? Перечислите области применения СПУ (систем сетевого планирования и управления) комплексом работ.
27. Что означают вершины и дуги в сетевом графике? Что такое критический путь сетевого графика? Как определить полные резервы времени по работам?

**6.2. Темы письменных работ**

Контрольная работа - не предусмотрено.

Темы выступлений и обсуждений на практических занятиях:

1. Понятие науки. Основные концепции современной науки.
2. Основные функции науки.
3. Понятие фундаментальных и прикладных исследований.
4. Общая характеристика этапов научно-исследовательской работы.
5. Научно-технический потенциал и его составляющие.
6. Организационная структура науки в России.
7. Высший научный орган в России.
8. Учёные степени и учёные звания в Российской Федерации.
9. Основные характеристики научного исследования.
10. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы (ВКР).
11. Научные проблемы и комплекс задач, соответствующие магистерской программе и тематике ВКР.
12. Предмет и объект исследования в соответствии с магистерской программой и тематикой ВКР.
13. Организация научных исследований по тематике магистерской программы и ВКР. Календарный план.
14. Этапы проведения исследований по теме ВКР.
15. Организация статистических наблюдений при изучении объектов исследования в соответствии с магистерской программой и ВКР.
16. Применение методов математической статистики при изучении объектов исследования по тематике и магистерской программы и/или ВКР.
17. Системный подход при изучении сложных объектов по тематике магистерской программы и ВКР.
18. Экспертные методы получения первичной информации по тематике магистерской программы и ВКР.
19. Сетевое планирование и управление комплексом работ на объектах в соответствии с тематикой магистерской программы и/или ВКР».

**6.3. Фонд оценочных средств**

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине

ведётся следующим образом:

Для студентов заочной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по шкале: «зачтено» и «незачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «зачтено»: глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «незачтено»: не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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 ДГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты. заочной формы обучения.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

##### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- задачи и задания;

##### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена. 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	Захарченко Н.С.	Методология научных исследований: учебное пособие для студентов магистратуры	Новочеркасск, 2016, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=95 29&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=95 29&amp;idb=0</a>
Л1.2	Кононова О. В., Вайнштейн В. М., Мирошин А. Н.	Теория и методология научных исследований: учебно-методическое пособие	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018, <a href="https://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=494311">https://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=494311</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шершнева М. В.	Методология научных исследований	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2016, <a href="https://e.lanbook.com/book/938 29">https://e.lanbook.com/book/938 29</a>

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. Н.С. Захарченко	Методология научных исследований: методические указания к практическим и сем. занятиям для магистрантов обучающихся по направлению подготовки "Менеджмент", "Экономика", "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2017, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=18 1488&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=18 1488&amp;idb=0</a>

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/?ysclid=17a0ahr4f156499749">https://www.rsl.ru/?ysclid=17a0ahr4f156499749</a>
7.2.2	Портал учебников и диссертаций	<a href="https://diss.rsl.ru/?ysclid=17a0eiw02t501933324">https://diss.rsl.ru/?ysclid=17a0eiw02t501933324</a>
7.2.3	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://www.uisrussia.msu.ru/">https://www.uisrussia.msu.ru/</a>
7.2.4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/?ysclid=17a0h0z1f114187643">http://window.edu.ru/?ysclid=17a0h0z1f114187643</a>

<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>		
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	Googl Chrome	
7.3.5	Yandex browser	
7.3.6	7-Zip	
7.3.7	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 № 6482 от 28.02.2023 г. АО «Антиплагиат»
7.3.8	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.9	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.10	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
8.1	2226	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): проектор - 1 шт., ноутбук Dell 500 - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Лабораторное оборудование: микроскопы; коллекции лесных зверей; коллекции лесных птиц; определители лесных зверей и птиц; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a>;</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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a>;</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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a>;</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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a>.</p>		