

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

Д.В. Рябова _____

" ____ " _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.14 Геодезия
Направление(я)	35.03.01 Лесное дело
Направленность (и)	Лесное хозяйство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Землеустроительный факультет
Кафедра	Землепользование и землеустройство
Учебный план	2025_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	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доц., Павлюкова Е.Д.;канд. с.-х. наук, доц., Петрова И.А.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Землепользование и землеустройство
Заведующий кафедрой	Полуэктов Е.В.

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

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

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 83
часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Контрольная работа	1	семестр
Экзамен	1	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Цель преподавания дисциплины «Геодезия» заключается в формировании у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач в производственно-технической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1		
3.1.2		
3.1.3		
3.1.4		
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Строительные материалы	
3.2.2	Физика	
3.2.3	Экология	
3.2.4	Дендрология	
3.2.5	Информационные технологии в лесном деле	
3.2.6	Компьютерная графика в профессиональной деятельности	
3.2.7	Учебная ознакомительная практика по дендрологическим обследованиям естественных и искусственных фитоценозов	
3.2.8	Экономика лесного сектора	
3.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
3.2.10	Лесное товароведение с основами древесиноведения	

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-1.2 : Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач организации и ведения лесного хозяйства, использования лесов
ОПК-5 : Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
ОПК-5.2 : Использует классические и современные методы исследования в 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. основные понятия геодезии. линейные измерения						
1.1	/Лек/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	1	
1.2	/Лаб/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.3	/Пр/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	1	
1.4	/Ср/	1	12	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

	Раздел 2. Государственные высотные сети страны. Сущность и методы нивелирования. Приборы.						
2.1	Устройство нивелира Н-3, Setl – 20D и его поверки. /Лаб/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
2.2	Государственные высотные сети страны. Принцип геометрического нивелирования. Классы и точность нивелиров. Сущность и методы нивелирования. Типы нивелиров и реек. Нивелирование трассы. Нивелирование поверхности по магистралям и квадратам. (лекц.) /Лек/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	
2.3	Построение продольного профиля. Построение плана с горизонталями. Решение инженерных задач по плану с горизонталями. /Пр/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	
2.4	/Ср/	1	17	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел 3. Организация и виды геодезических съемок. Приборы.						
3.1	Обработка данных теодолитно-тахеометрической съёмки. Построение плана теодолитно-тахеометрической съёмки. (прак.) /Пр/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	
3.2	Организация и виды геодезических съёмок. Государственная геодезическая сеть. Понятия о съёмках. Применяемые приборы. Способы съёмки ситуации и рельефа. Особенности геодезических работ в условиях леса. Буссоль и её устройство. Буссольная съёмка местности. /Лек/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	
3.3	Теодолиты. Устройство и основные поверки теодолита 4Т30П. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. /Лаб/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
3.4	/Ср/	1	26	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел 4. Вынос проекта в натуру.						
4.1	Вынос плана в натуру при ведении лесоустроительных работ. Элементы геодезических разбивочных работ: перенесение в натуру расстояний, горизонтальных углов, границ лесных хозяйств. (практ.) /Пр/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	

4.2	Теодолитно-тахеометрическая съёмка. Способы построения планового и высотного обоснования. Порядок полевых работ при теодолитно-тахеометрической съёмке. Составление абриса. Сущность тригонометрического нивелирования. Вынос проекта в натуру /Лек/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	
4.3	Устройство буссоли. Работа на станции: определение азимутов, румбов. /Лаб/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
4.4	/Ср/	1	28	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
4.5	/Экзамен/	1	9	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену
Предмет и задачи геодезии, её место среди других дисциплин.
Понятие о форме и размерах Земли.
Общие представления о системах координат и высот в геодезии.
Системы плоских прямоугольных координат.
Понятие о карте, плане и профиле.
Масштабы планов и карт.
Поперечный масштаб, точность масштаба.
Основные формы рельефа. Изображение рельефа горизонталями.
Основные свойства горизонталей.
Буссоль: устройство, поверки. Принцип измерения азимутов, углов (схемы, формулы).
Буссольная съёмка: применяемые инструменты, полевые работы, способы съёмки.
Камеральная обработка материалов буссольной съёмки: обработка журнала, графические построения, нанесение ситуации на план.
Способы определения площадей по планам и картам.
Нивелирные рейки, технические требования и их поверки.
Нивелирные реперы, марки.
Классификация нивелиров.
Устройство электронного нивелира АТ-20D.
Устройство нивелира Н-3.
Высотные сети страны, их классификация.
Сущность и методы нивелирования.
Способы геометрического нивелирования.
Расчёты по профилю нивелирования трассы.
Сущность инженерно-технического нивелирования.
Разбивка и закрепление нивелирных трасс на местности.
Расчёт закругления трассы.
Ведение пикетажного журнала.
Определение превышений по данным полевого журнала.
Уравнивание превышений и определение высот точек нивелирного хода.
Вычисление горизонта нивелира и отметок промежуточных точек.
Построение продольного профиля трассы.
Построение поперечного профиля.
Вычисление проектных уклонов и отметок по профилю.
Нивелирование поверхности по квадратам, точность.
Решение инженерных задач по плану с горизонталями.
Условные знаки на планах и картах.
Виды линейных измерений.
Приборы для измерения линий, их компарирование.
Закрепление и вешение линии на местности.
Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
Сущность ориентирования. Меридианы.
Азимуты, румбы, дирекционные углы.
Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П.

Поверки теодолита 4Т30П.
 Государственная геодезическая сеть. Её назначение.
 Общие сведения о съёмках.
 Сущность теодолитной съёмки.
 Установка теодолита в рабочее положение.
 Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
 Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
 Прямая геодезическая задача.
 Обратная геодезическая задача.
 Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
 Обработка данных диагонального теодолитного хода.
 Вычисление приращений координат и их уравнивание.
 Построение плана теодолитной съёмки.
 Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
 Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки.
 Съёмка ситуации и рельефа при тахеометрической съёмке.
 Построение плана при тахеометрической съёмке.

(подпись)

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов.
 Выбор варианта определяется суммой двух последних цифр зачетной книжки.
 Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [Л 3.1].

6.3. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): 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.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

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).

6.4. Перечень видов оценочных средств**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА АТТЕСТАЦИИ:**

- комплект билетов для экзамена. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузнецов О. Ф.	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439
Л1.2	Дьяков Б.Н.	Геодезия: учебник	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2019,
Л1.3	Макаров В.В., Лунев С.А.	Геодезия: курс лекций для студентов направления "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=299912&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.В. Макаров, С.А. Лунев	Геодезия: методические указания для проведения практических занятий для студентов специальности "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=299911&idb=0

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, С.А. Лунев	Геодезия: методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления – "Лесное дело", – "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=237178&idb=0
Л3.2	Макаров В.В.	Геодезические работы при лесоустройстве: учебное пособие для студентов студентов заочной формы обучения направления "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=276021&idb=0
Л3.3	Макаров В.В., Лунев С.А.	Геодезия: курс лекций для студентов направления "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск: , 2019,

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	геодезия	геодезия
-------	----------	----------

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	MapInfo версия 11	MINWRS1100033492, MINWRS1100036578, MINWRS1100033529
7.3.2	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCDDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.3	Yandex browser	
7.3.4	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.5	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	31	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Наглядные пособия; Стенды; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	22а	Специализированная мебель и оборудование: Шкаф – 1 шт.; Стол – 2 шт.; Эталонная минералогическая коллекция; Эталонная коллекция горных пород; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; МФУ Canon i-SENSYS – 1 шт.; Компьютер Foxconn-Nettop/Монитор– 1 шт. Специализированная мебель и оборудование: Веха телескопическая – 4 шт.; Штатив – 49 шт.; Нивелир Н-3 – 18 шт.; Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.; Рейка нивелирная складная – 42 шт.; Рейка ТК-14 – 4 шт.; Рулетка – 15 шт.; Теодолит 2Т30П – 4 шт.; Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.; Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.; Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.; Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.; Теодолит – 5 шт.; Теодолит 4Т30П – 23 шт.; Теодолит CST DGT - 2 шт.; Дальномер DISTO A5 – 5 шт.; Комплект для ориентирования - 2 шт.; Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.; Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.; Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.; Нивелир цифровой DINI – 2 шт.; Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.; Приёмник Trimble R3 - 2 шт.; Теодолит 3Т2КП – 3 шт.; Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.; Стеллаж металлический – 4 шт.
8.3	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (утверждено приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора № 106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]: / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>
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>