

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.14 Геодезия
Направление(я)	35.03.01 Лесное дело
Направленность (и)	Лесное хозяйство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Землеустроительный факультет
Кафедра	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия
Учебный план	2024_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):	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия
Заведующий кафедрой	Полужтков Е.В.
Дата утверждения плана уч. советом	от 31.01.2024 протокол № 5.
Дата утверждения рабочей программы уч. советом	от 29.04.2023 протокол № 5

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

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] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. 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>
3. 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>