

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор МК

Е.Н.Лунёва _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПО

Дисциплины	ОП.03	Основы геодезии и картографии, топографическая графика
ППССЗ специальности/ ППКРС по профессии	21.02.19	ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО
Квалификация	специалист по землеустройству	
Форма обучения	очная	
Факультет	Землеустроительный факультет	
Кафедра	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия	
Учебный план	2023_21.02.19_coo_plxosf.plx	21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО (приказ Минобрнауки России от 18.05.2022 г. № 339)	
Разработчик (и):	препод., Каратунова А.А.	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия	
Заведующий кафедрой	Полуэктов Е.В.	
Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.		
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10		

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

Часов по учебному плану 118

в том числе:

аудиторные занятия 80

самостоятельная работа 38

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	118	118	118	118

Виды контроля в семестрах:

Зачет с оценкой	1	семестр
-----------------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
2.1	Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины
2.2	Содержание дисциплины «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» направлено на достижение следующих целей:
2.3	- получение измерительной пространственной информации о физической поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображения физической поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах;
2.4	- осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на физической поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, построение цифровых моделей местности;
2.5	- практически использовать геодезические и картографические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
2.6	- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по геодезии и картографии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
2.7	- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений геодезии и картографии на благо развития человеческой цивилизации;
2.8	- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
2.9	- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОП
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Астрономия
3.1.2	Иностранный язык
3.1.3	Информатика
3.1.4	История
3.1.5	Литература
3.1.6	Математика
3.1.7	Обществознание (включая экономику и право)
3.1.8	Основы безопасности жизнедеятельности
3.1.9	Родной язык
3.1.10	Русский язык
3.1.11	Физика
3.1.12	Физическая культура
3.1.13	Россия - моя история
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения
3.2.2	Выполнение топографических съёмок и оформление их результатов
3.2.3	Производственная практика "Топографогеодезические работы"
3.2.4	Учебная практика "Топографогеодезические работы"
3.2.5	Выполнение видов работ по профессии "Замерщик на топографогеодезических и маркшейдерских работах"
3.2.6	Здания и сооружения
3.2.7	Основы землеустройства
3.2.8	Основы экономики организации, менеджмента и маркетинга
3.2.9	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
3.2.10	Территориальное планирование
3.2.11	Техническая оценка и инвентаризация объектов недвижимости
3.2.12	Фотограмметрические работы
3.2.13	Квалификационный экзамен

3.2.14	Квалификационный экзамен
3.2.15	Квалификационный экзамен
3.2.16	Производственная практика "Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости"
3.2.17	Учебная практика "Замерщик на топографогеодезических и маркшейдерских работах"
3.2.18	Учебная практика "Фотограмметрические работы"
3.2.19	Выполнение комплекса работ в рамках мониторинга состояния земель
3.2.20	Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости
3.2.21	Основы ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН)
3.2.22	Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия
3.2.23	Правовое регулирование отношений в землеустройстве, кадастре и градостроительстве
3.2.24	Демонстрационный экзамен
3.2.25	Защита дипломного проекта (работы)
3.2.26	Квалификационный экзамен
3.2.27	Квалификационный экзамен
3.2.28	Производственная практика "Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости"
3.2.29	Производственная практика "Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель"
3.2.30	Производственная практика (преддипломная)

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

ОК 09. : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

:

ПК 1.1. : Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

:

ОК 09. : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

:

ОК 08. : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

:

ОК 07. : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

:

ОК 08. : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

:

ОК 09. : Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

:

ОК 08. : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

:

ПК 1.3. : Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.

:

ПК 1.4. : Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
:
ПК 1.3. : Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.
:
ПК 1.4. : Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
:
ПК 1.3. : Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.
:
ПК 1.2. : Выполнять топографические съемки различных масштабов.
:
ПК 1.1. : Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
:
ПК 1.2. : Выполнять топографические съемки различных масштабов.
:
ПК 1.3. : Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.
:
ПК 1.2. : Выполнять топографические съемки различных масштабов.
:
ОК 07. : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
:
ОК 03. : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
:
ОК 02. : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
:
ОК 03. : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
:
ОК 04. : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
:
ОК 03. : Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
:

ОК 02. : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
:
ОК 01. : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
:
ОК 02. : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
:
ОК 01. : Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
:
ОК 02. : Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
:
ОК 06. : Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
:
ОК 05. : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
:
ОК 06. : Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
:
ОК 07. : Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
:
ОК 06. : Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
:
ОК 05. : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
:
ОК 04. : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
:
ОК 05. : Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
:

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Предмет геодезии, картографии и топографической графики.						
1.1	Понятия о форме и размерах Земли. Понятие о топографических планах и картах. Элементы карты. Системы координат и высот, применяемые в геодезии и картографии. Масштабы планов и карт /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
1.2	Карта. План. Профиль. Рамки топографической карты, координатная сетка. Определение географических и прямоугольных координат точки по карте. Решение задач /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК1
1.3	Масштабы топографических карт и планов. Работа с номограммой поперечного масштаба Точность масштаба. Решение задач /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК1
1.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК1, ПК1
	Раздел 2. 2. Основные формы рельефа.						
2.1	Изображение рельефа горизонталями. Изображение земной поверхности в цифровом виде. Условные знаки. Описание участка карты. Разграфка и номенклатура топографических карт. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
2.2	Разграфка и номенклатура топографических карт. Решение задач по номенклатуре топографических карт. /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК2
2.3	Описание участка топографической карты и плана. Решение задач по топографическим карта. Определение форм рельефа по картам и планам. Способы построения горизонталей. Определение отметок точек, уклонов и крутизны скатов линий местности по горизонталям. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК2

2.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию . /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК2, ПК1
	Раздел 3. 3. Сущность ориентирования.						
3.1	Азимуты, дирекционные углы, румбы и зависимость между ними. Ориентирование планов и карт. Приборы для ориентирования. Приборы для измерения линий и их компарирование. Измерение линий мерной лентой. Прямая и обратная геодезические задачи /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
3.2	Решение прямой и обратной геодезических задач /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК3
3.3	Ориентирование линий. Решение задач по ориентированию линий /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК3
3.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 4. 4. Определение площадей земельных участков.						
4.1	Способы определения площадей по плану. Экспликация земель. Применение современной измерительной техники для определения площадей /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
4.2	Определение площадей участков аналитическим, графическим и механическим способами. /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК4

4.3	Устройство электронного планиметра. Измерение площадей земельных участков по картам и планам. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК4
4.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК4, ПК1
	Раздел 5. 5. Топографическая графика.						
5.1	Элементы топографического черчения. Методика вычерчивания. Чертежные материалы, инструменты и принадлежности. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК1
5.2	Чтение топографических карт и планов по условным знакам. Вычерчивание условных знаков /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК5
5.3	Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК5
5.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 6. 6. Угловые измерения.						
6.1	Основные виды геодезических приборов. Правила обращения с геодезическими приборами. Сущность измерений горизонтального и вертикального углов. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2

6.2	Принципиальная схема устройства теодолитов. Поверки и юстировки теодолита. /Пр/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК6
6.3	Мерные ленты. Принципы вешения линий. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК6
6.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК6, ПК2
	Раздел 7. 7. Сущность тахеометрической съемки.						
7.1	Понятие тахеометрической съемки. Съемка ситуации и рельефа. Построение плана. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2
7.2	Работа на станции. Ведение полевого журнала, абриса. /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК8
7.3	Принцип работы теодолита. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК8
7.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК8, ПК2

	Раздел 8. 8. Нивелирование поверхности земли.						
8.1	Сущность и методы нивелирования. Понятие абсолютной и относительной высот точек. Превышение. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2
8.2	Принципиальная схема устройства нивелиров. Поверки и юстировки нивелира. /Пр/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК7
8.3	Нивелирные рейки. Взятие отсчетов по рейкам. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК7
8.4	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию /Ср/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК7, ПК2
	Раздел 9. 9. Геодезические сети.						
9.1	Виды геодезических сетей и их современное состояние. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК2
9.2	Государственная геодезическая сеть и методы ее построения. /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК9
9.3	самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю, тестированию /Ср/	1	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК9, ПК2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы к дифференцированному зачёту по дисциплине «Основы геодезии и картографии, топографическая графика»:

1. Определение понятий: геодезия, картография, топография.
2. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.
3. Понятие о масштабах. Виды масштабов. Точность масштаба.
4. Определение понятий: план, карта, профиль. Приведите примеры.
5. Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт.
6. Элементы содержания карты, их характеристика.
7. Последовательность определения географических и прямоугольных координат точек.
8. Определение картографических проекций и их виды.
9. Понятие о размерах и фигуре Земли. Элементы измерений на местности. Системы координат, используемые в геодезии
10. Зональная система координат Гауса-Крюгера
11. Содержание планов и карт. Условные знаки.
12. Разграфка и номенклатура топографических карт.
13. Виды условных знаков топографических карт и планов. Условные знаки специальных карт. Приведите примеры условных знаков.
14. Способы изображения рельефа. Формы рельефа.
15. Порядок измерения линий мерной лентой. Компарирование мерных приборов.
16. Зависимость между азимутами истинным, магнитным и дирекционным углом.
17. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Для каких целей они применяются в геодезии.
18. Связь между основными начальными направлениями: сближением меридианов, склонением магнитной стрелки, их определения.
19. Ориентировании линий. Азимут, румб, дирекционный угол.
20. Связь дирекционных углов и румбов по четвертям.
21. Способы определения площадей по картам и планам.
22. Электронный планиметр Planix 5. Устройство планиметра. Сущность производства измерений.
23. Области применения топографической графики.
24. С какой точностью создаются все графические изображения.
25. Основной способ изображения рельефа на топографических картах.
26. Виды горизонталей.
27. Что называется шрифтом.
28. На какие группы подразделяются условные знаки.
29. Общие сведения о геодезических измерениях. Единицы измерений углов и длин. Погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей.
30. Средняя квадратическая погрешность (СКП). Порядок математической обработки ряда равноточных измерений. Предельная абсолютная и относительная погрешности.
31. Средняя квадратическая погрешность функции измеренных величин.
32. Линейные измерения. Средства измерений и их точность.
33. Теодолитная съемка, способы съемки ситуации.
34. Угловые измерения. Устройство теодолита. Типы теодолитов.
35. Устройство зрительной трубы, установка ее для наблюдений.
36. Отсчетные устройства теодолита: штриховой и шкаловой микроскопы.
37. Приведение теодолита в рабочее положение (центрирование, горизонтирование, установка трубы для наблюдений).
38. Полевые поверки и юстировки теодолита.
39. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом.
40. Погрешности, влияющие на точность измерения горизонтальных углов.
1. Определение понятий: геодезия, картография, топография.
2. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.
3. Понятие о масштабах. Виды масштабов. Точность масштаба.
4. Определение понятий: план, карта, профиль. Приведите примеры.
5. Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт.
6. Элементы содержания карты, их характеристика.
7. Последовательность определения географических и прямоугольных координат точек.
8. Определение картографических проекций и их виды.
9. Понятие о размерах и фигуре Земли. Элементы измерений на местности. Системы координат, используемые в геодезии
10. Зональная система координат Гауса-Крюгера
11. Содержание планов и карт. Условные знаки.
12. Разграфка и номенклатура топографических карт.
13. Виды условных знаков топографических карт и планов. Условные знаки специальных карт. Приведите примеры условных знаков.
14. Способы изображения рельефа. Формы рельефа.
15. Порядок измерения линий мерной лентой. Компарирование мерных приборов.
16. Зависимость между азимутами истинным, магнитным и дирекционным углом.
17. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Для каких целей они применяются в геодезии.

18. Связь между основными начальными направлениями: сближением меридианов, склонением магнитной стрелки, их определения.
19. Ориентировании линий. Азимут, румб, дирекционный угол.
20. Связь дирекционных углов и румбов по четвертям.
21. Способы определения площадей по картам и планам.
22. Электронный планиметр Planix 5. Устройство планиметра. Сущность производства измерений.
23. Области применения топографической графики ПК 1.2, ПК 3.1
24. С какой точностью создаются все графические изображения. ПК 1.4
25. Основной способ изображения рельефа на топографических картах. ПК 1.4
26. Виды горизонталей. ПК 1.2
27. Что называется шрифтом.
28. На какие группы подразделяются условные знаки.
29. Общие сведения о геодезических измерениях. Единицы измерений углов и длин. Погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей.
30. Средняя квадратическая погрешность (СКП). Порядок математической обработки ряда равноточных измерений. Предельная абсолютная и относительная погрешности.
31. Средняя квадратическая погрешность функции измеренных величин.
32. Линейные измерения. Средства измерений и их точность.
33. Теодолитная съемка, способы съемки ситуации.
34. Угловые измерения. Устройство теодолита. Типы теодолитов.
35. Устройство зрительной трубы, установка ее для наблюдений.
36. Отсчетные устройства теодолита: штриховой и шкаловой микроскопы.
37. Приведение теодолита в рабочее положение (центрирование, горизонтирование, установка трубы для наблюдений).
38. Полевые поверки и юстировки теодолита.
39. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом.
40. Погрешности, влияющие на точность измерения горизонтальных углов.
41. Последовательность измерения горизонтальных углов способом приемов и способом круговых приемов. Погрешности, возникающие при измерении углов.
42. Принцип измерения углов. Геометрические условия угломерных приборов (поверки).
43. Последовательность проложения теодолитных ходов, виды теодолитных ходов и их схемы.
44. Этапы теодолитной съемки. Состав полевых работ.
45. Последовательность определения расстояний нитяным дальномером.
46. Способы интерполирования горизонталей и особенности их проведения
47. Методы нивелирования и их точность
48. Способы геометрического нивелирования
49. Классификация нивелиров. Устройство технических нивелиров
50. Работа и контроль на станции при техническом нивелировании. Источники погрешностей при нивелировании.
51. Полевые поверки и юстировки уровенных нивелиров.
52. Поверки и юстировки нивелиров с компенсаторами
53. Нивелирные рейки и их назначение.
54. Последовательность технического нивелирования. Высотные ходы. Порядок выполнения.
55. Определение нивелира. Классификация и устройство нивелиров
56. Способы геометрического нивелирования их схемы.
57. Назначение нивелирования. Методы нивелирования.
58. Тахеометрическая съемка, используемые приборы и сущность.
59. Порядок работы на станции при тахеометрической съемке. Вычислительная и графическая обработка результатов съемки
60. Понятие топографической съемки. Назначение, способы топографических съемок
61. Понятие тахеометрической съемки. Принцип, состав работ.
62. Характеристика электронного тахеометра. Его устройство и порядок работы.
63. Работа на станции при тахеометрической съемке. Ведение полевого журнала, абриса.
64. Принцип работы электронных тахеометров.
65. Устройство электронного тахеометра Trimble M3.
66. Построение плана местности по результатам тахеометрической съемки.
67. Основные измерительные геодезические приборы. Характеристика, отличия.
68. Понятие геодезической сети.
69. Виды геодезических сетей.
70. Плановые и высотные геодезические сети.
46. Способы интерполирования горизонталей и особенности их проведения
47. Методы нивелирования и их точность
48. Способы геометрического нивелирования
49. Классификация нивелиров. Устройство технических нивелиров
50. Работа и контроль на станции при техническом нивелировании. Источники погрешностей при нивелировании.
51. Полевые поверки и юстировки уровенных нивелиров.
52. Поверки и юстировки нивелиров с компенсаторами
53. Нивелирные рейки и их назначение.
54. Последовательность технического нивелирования. Высотные ходы. Порядок выполнения.
55. Определение нивелира. Классификация и устройство нивелиров

56. Способы геометрического нивелирования их схемы.
57. Назначение нивелирования. Методы нивелирования.
58. Тахеометрическая съемка, используемые приборы и сущность.
59. Порядок работы на станции при тахеометрической съемке. Вычислительная и графическая обработка результатов съемки
60. Понятие топографической съемки. Назначение, способы топографических съемок
61. Понятие тахеометрической съемки. Принцип, состав работ.
62. Характеристика электронного тахеометра. Его устройство и порядок работы.
63. Работа на станции при тахеометрической съемке. Ведение полевого журнала, абриса.
64. Принцип работы электронных тахеометров.
65. Устройство электронного тахеометра Trimble M3.
66. Построение плана местности по результатам тахеометрической съемки.
67. Основные измерительные геодезические приборы. Характеристика, отличия.
68. Понятие геодезической сети.
69. Виды геодезических сетей.
70. Плановые и высотные геодезические сети.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Процедура оценивания

6.4. Перечень видов оценочных средств

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Киселев М.И., Михелев Д.Ш.	Геодезия: учебник для СПО	Москва: Академия, 2020
Л1.2	Хорошилов В. С.	Геодезия: учебно-методическое пособие	Новосибирск: СГУГиТ, 2020
Л1.3	Дьяков Б. Н., Кузин А. А., Вальков В. А.	Геодезия: учебник для СПО	Санкт-Петербург: Лань, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Макаров В.В.	Геодезия с основами картографии и картографического черчения: практикум к занятиям по самостоятельной работе для студентов СПО специальности "Земельно-имущественные отношения"	Новочеркасск, 2021
Л2.2	Корнилов Ю. Н., Романчиков А. Ю., Боголюбова А. А., Павлов Н. С.	Геодезия. Практикум для дистанционной работы студентов: учебное пособие для спо	Санкт-Петербург: Лань, 2023

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Геодезия. Картография	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.4
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.4	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
7.2.5	Топографические карты	https://gpskarta.com/Topomaps
7.2.6	Библиотека по естественным наукам Российской Академии наук	http://www.benran.ru/lib_osn1.html

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.2	Yandex browser	
7.3.3	MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»

7.3.4	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.5	Google Chrome	
7.3.6	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 № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»

7.4 Перечень информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	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.
8.2	26	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; Монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; Принтер Canon LBP-810 – 1 шт.; Принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
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 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 4. 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	
--	--