

**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	МДК.01.03 Фотограмметрические работы
ППССЗ специальности/ ППКРС по профессии	21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО
Квалификация	специалист по землеустройству
Форма обучения	заочная
Факультет	Землеустроительный факультет
Кафедра	Кадастр и мониторинг земель
Учебный план	2023_21.02.19_coo_z.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):	преп., Ткачева Ольга Александровна; канд. экон. наук, доц., Мещанинова Е.Г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Кадастр и мониторинг земель**

Заведующий кафедрой **Погребная О.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 240

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 220

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Консультации	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовк и	10		10	
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	220	220	220	220
Итого	240	240	240	240

Виды контроля на курсах:

Зачет с оценкой	2	семестр
Домашняя контрольная работа	2	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать методы и технологии фотограмметрической обработки аэрокосмических снимков для создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		МДК.01
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Иностранный язык	
3.1.2	Камеральная обработка результатов полевых измерений	
3.1.3	Менеджмент	
3.1.4	Основы геологии и геоморфологии	
3.1.5	Основы землеустройства	
3.1.6	Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства	
3.1.7	Производственная практика "Топографогеодезические работы"	
3.1.8	Технология производства полевых геодезических работ	
3.1.9	Учебная практика "Топографогеодезические работы"	
3.1.10	Физика	
3.1.11	Химия	
3.1.12	Информатика	
3.1.13	История	
3.1.14	Математика	
3.1.15	Основы геодезии и картографии	
3.1.16	Основы мелиорации и ландшафтоведения	
3.1.17	Основы философии	
3.1.18	Правоведение	
3.1.19	Топографическая графика	
3.1.20	Экологические основы природопользования	
3.1.21	Экономика	
3.1.22	Астрономия	
3.1.23	Иностранный язык	
3.1.24	Информатика	
3.1.25	История	
3.1.26	Литература	
3.1.27	Математика	
3.1.28	Обществознание (включая экономику и право)	
3.1.29	Основы безопасности жизнедеятельности	
3.1.30	Родной язык	
3.1.31	Русский язык	
3.1.32	Физика	
3.1.33	Физическая культура	
3.1.34	Россия - моя история	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы	
3.2.2	Квалификационный экзамен	
3.2.3	Квалификационный экзамен	
3.2.4	Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия	
3.2.5	Подготовка выпускной квалификационной работы	
3.2.6	Правовой режим земель и его регулирование	
3.2.7	Производственная практика "Осуществление контроля за использованием и охраной земельных ресурсов и окружающей среды"	
3.2.8	Производственная практика "Правовое регулирование отношений при проведении землеустройства"	
3.2.9	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	

3.2.10	Учет земель и контроль их использования
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 1.1. : 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.	
:	
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.	
:	
ПК 1.1. : Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	
:	
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.	
:	
ПК 1.3. : Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.	
:	
ПК 1.5. : Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.	

:
ПК 1.6. : Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.
:
ПК 1.5. : Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
:
ПК 1.6. : Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.
:
ПК 1.5. : Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
:
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 1.5. : Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
:
ПК 1.4. : Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
:
ОК 08. : Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
:
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 04. : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
:
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 04. : Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
:
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 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 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 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.
:
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 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. Физические основы аэро- и космических съёмок						
1.1	Аэро- и космическая съёмка. /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.2	Оценка качества аэроснимков /Пр/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Изучение теоретического материала /Ср/	2	110		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Подготовка к зачету /Конс/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Процессы, обеспечивающие преобразование аэроснимка в цифровую модель местности						
2.1	Дешифрирование аэрофотоснимков /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Дешифрирование аэрофотоснимков /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Изучение теоретического материала /Ср/	2	110		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Подготовка к зачету /Конс/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения итоговой аттестации

- 1 Классификация и характеристика типов космических снимков
- 2 Аэрокосмические методы обследования и использование космических снимков в сельском хозяйстве
- 3 АФА и их технические характеристики
- 4 Виды аэрофотосъемки и её основные процессы
- 5 Аэрофотосъемка местности
- 6 Фотоснимок как центральная проекция
- 7 Центральная и ортогональная проекции
- 8 Основные элементы центральной проекции
- 9 Элементы внутреннего и внешнего ориентирования аэроснимка
- 10 Влияние рельефа местности на геометрические свойства снимка
- 11 Стереоскопический эффект
- 12 Поперечный и продольный параллаксы точек снимка
- 13 Определение превышений точек местности по паре снимков
- 14 Накладной монтаж и оценка качества залета
- 15 Понятие ДЗЗ и спектральные диапазоны съемки

- 16 Возникновение и развитие фотограмметрии
- 17 Системы координат, применяемые в фотограмметрии
- 18 Масштаб аэроснимка
- 19 Определение превышений точек местности по паре снимков
- 20 Понятие о фотосхемах и способы их изготовления
- 21 Понятие о фотосхемах и их монтаже
- 22 Оценка точности фотосхемы
- 23 Понятие о трансформировании снимков
- 24 Понятие и виды дешифрирования
- 25 Дешифровочные признаки
- 26 Поперечный и продольный параллаксы точек снимка
- 27 Пространственная отражательная способность
- 28 Камеральное и полевое дешифрирование
- 29 Проективная прямая и плоскость
- 30 Общее понятие о трансформировании
- 31 Значение рельефа местности при трансформировании
- 32 Понятие о фотопланах и их монтаже

6.2. Темы письменных работ

Дешифровочные признаки.

Методы и технологии получения и обработки аэро- и космических снимков в землеустройстве.

Фотограмметрия и дешифрирование снимков при топографическом и специальном картографировании территории и создание баз для данных при автоматизированном ведении земельного кадастра.

Фототрансформатор

6.3. Процедура оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он 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.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он 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.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он 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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.4. Перечень видов оценочных средств

-Контрольные работы, эссе, рефераты

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

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Мещанинова Е.Г., Ткачева О.А.	Фотограмметрические работы: учебное пособие для СПО по специальности "Землеустройство"	Новочеркасск, 2018
ЛП.2	Мещанинова Е.Г., Ткачева О.А.	Фотограмметрические работы: учеб. пособие для студ. сред. специального образования специальности "Землеустройство"	Новочеркасск, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. Е.Г. Мещанинова	Фотограмметрические работы: методические указания для практических занятий студентов СПО, обучению по специальности "Землеустройство"	Новочеркасск, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Мещанинова Е.Г., Ткачева О.А.	Фотограмметрические работы: учебное пособие для СПО по специальности "Землеустройство"	Новочеркасск, 2018
Л2.3	Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. Е.Г. Мещанинова	Фотограмметрические работы: метод. указания для самост. работы студ. среднего проф. образ., обуч. по спец. "Землеустройство"	Новочеркасск, 2020

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. Е.Г. Мещанинова	Фотограмметрические работы: метод. указания для самост. работы студ. среднего проф. образ., обуч. по спец. "Землеустройство"	Новочеркасск, 2020

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
7.2.2	Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.3	Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
7.2.4	Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
7.2.5	Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	www.fard.msu.ru

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Googl Chrome	
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	MS Office professional;	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 "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	365	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.; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	368	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.; Учебно-наглядные пособия; 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>