

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет строительный
Кафедра "Инженерная геодезия"

"УТВЕРЖДАЮ":
Декан факультета

Лозинский Э.А.

2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.05.01 «Методы дистанционного зондирования в землеустрой-
стве и кадастре»**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры **21.04.02. «Землеустройство
и кадастры»**

Магистерская программа

«Городекой кадастр»

Год начала подготовки по учебному плану **2018**

Квалификация выпускника **"Магистр"**

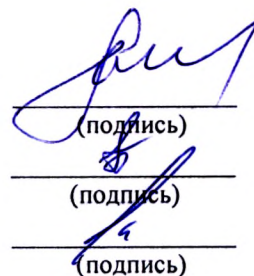
Форма обучения **Очная**

Макеевка 2018 г.

Программу составил:
д.т.н., проф. Лобов М.И.

к.н.т., доц. Соловей П.И.

к.т.н., Чирва А.С.



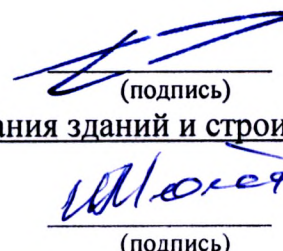
(подпись)
(подпись)
(подпись)

Рецензенты:

к.т.н., доцент Белоус А.Н.

ГОУ ВПО «ДонНАСА», заведующий кафедрой проектирования зданий и строитель-
ной физики

к.т.н., доцент Мотылев И.В.



(подпись)
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНТУ, доцент кафедры геоинформатики и геодезии

Рабочая программа дисциплины «**Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре**» разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень "Магистратура") (утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "25" декабря 2016 г. №957) и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" марта 2015 г. № 298).

составлена на основании учебного плана:

21.04.02 Землеустройство и кадастры,

утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 25.06.2018 г., протокол №10

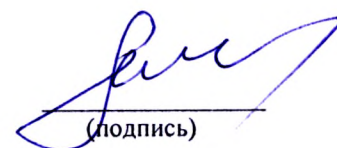
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
"Инженерная геодезия"

Протокол от "28" августа 2018г., №1

Срок действия программы: 2018-2023 уч. гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Лобов М.И.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) строительного факультета,
протокол № 1 от "12" сентября 2018 г.

Председатель УМК факультета:
д.арх-ры., профессор Бенаи А.М.



(подпись)
(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета

д.арх. икрам Бенали Х.А.

_____ (подпись)

"02" 09 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от "02" 09 2019 г., № 1

Заведующий кафедрой:

к. т. н., доцент Переварюха А. И.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

_____ (подпись)

" " _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от " " _____ 2020 г., № _____

Заведующий кафедрой: _____

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

_____ (подпись)

" " _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от " " _____ 2021 г., № _____

Заведующий кафедрой: _____

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

_____ (подпись)

" " _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от " " _____ 2022 г., № _____

Заведующий кафедрой: _____

_____ (подпись)

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.....	7
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	10
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	10
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ.....	11
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	10
1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	13
<i>Лист регистрации изменений.....</i>	<i>23</i>

І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре» является формирование у магистрантов теоретических и практических основ применения данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, а также – для информационного обеспечения мониторинга земель. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о физических основах производства аэро- и космических съёмки, геометрических свойствах снимков, технологий фотограмметрической обработки и дешифрования снимков, приобретения навыков применения данных дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- 1) изучение формирования картографической, оперативной информации по материалам дистанционного зондирования, способов их обработки и применения для целей землеустройства, кадастров, мониторинга земель;
- 2) ознакомление с современными съёмочными системами;
- 3) изучение метрических свойств аэроснимков, способов изготовления фотосхем;
- 4) ознакомление с технологиями цифровой фотограмметрической обработки снимков;
- 5) изучение современных технологий дешифрирования снимков для целей создания планов;
- 6) ознакомление с технологиями создания планов и карт для целей землеустройства и кадастров;
- 7) формирование навыков применения данных дистанционного зондирования в области управления земельными ресурсами, экологии и охране окружающей среды, для решения тематических задач, связанных с землеустройством и кадастрами.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина " Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре", относится к *вариативной* части учебного плана Б1.В. ДВ.05.01 (обязательная дисциплина)

3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина " Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре " базируется на дисциплинах: математического и естественнонаучного цикла «Математика», «Физика», «Информатика», «Информационные технологии (в землеустроительных и кадастровых работах)», «Компьютерная графика (в землеустроительных и кадастровых работах)» «Физическая география» и дисциплин профессионального цикла «Геодезия», «Картография», «Основы землеустройства», «Географические информационные системы»

3.2 | Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины " Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре ", студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1: способностью оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений при организации и проведении практической деятельности в землеустройстве и кадастрах;

ПК-2: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии;

ПК-9: способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать;

ПК-12: способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах;

ПК-13: способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

3.3 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины

необходимо как предшествующее:
Изучение дисциплины "Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: цикла; Б1.В.02 - Кадастр природных ресурсов; Б1.В.03 - Нормативная денежная оценка земли; Б1.В.05 - Организация производства кадастровых работ; Б1.В.08 - Современные проблемы землеустройства и кадастров; Б1.В.09 - Кадастр недвижимости.
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
<p>В результате освоения дисциплины " Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре " должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</p> <p>ПК-3: способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве;</p> <p>ПК-10: способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание;</p> <p>ПК-14: способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и 9 методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.</p>
<p>В результате освоения компетенции ОК-1 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель; <p>2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты фотограмметрической обработки снимков для составления планов и картографических произведений в области землеустройства и кадастров; <p>3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования специальной литературы.
<p>организационно-управленческая деятельность:</p> <p>В результате освоения компетенции ПК-3 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные съёмочные системы; <p>2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы цифровой фотограмметрии и технологии дешифрирования, аэро- и космических снимков, технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения; <p>3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой мониторинга земель и иной недвижимости;
<p>производственно-технологическая деятельность:</p> <p>В результате освоения компетенции ПК-10 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов; - принципы работы фотограмметрических приборов и аппаратов; <p>2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать пакеты прикладных программ, базы и банки данных для накопления и переработки кадастровой информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ; <p>3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания и обновления цифровых моделей местности;
<p>научно-исследовательская деятельность:</p> <p>В результате освоения компетенции ПК-14 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических снимков; - технологии фотограмметрической обработки снимков; - методы дистанционных наблюдений за состоянием окружающей среды; <p>2. Уметь:</p>

- выполнять научные исследования в области землеустройства и кадастров и организации использования земли и недвижимости в целом;

3. Владеть:

- навыками научной интерпретации данных дистанционного зондирования в землеустроительных и кадастровых работах;

- способностью использовать результаты дистанционного зондирования и фотограмметрической обработки снимков при прогнозировании, планировании и организации территории административно-территориальных образований;

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

Промежуточная аттестация во 3 семестре – Экзамен

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2** зачётных единицы, **72** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лабораторные работы) и самостоятельную работу студента, определяется учебным планом и календарно-тематическим планом.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Раздел 1. Основы дистанционного зондирования						
1	Тема 1. СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ	3/2	4	ОК-1, ПК-3, ПК-10, ПК-14	Знать: Физические основы дистанционного зондирования; Активные и пассивные методы съемки; Характеристики сканеров и спутниковых платформ; Данные дистанционного зондирования; Уметь: Пояснять суть метода ДЗ; Поясните суть технологии «От снимка к карте»; Владеть: основными понятиями дистанционного зондирования; методикой записи цифровых данных.	СР
Итого:			4	Самостоятельная работа – 4		
Раздел 2. Обработка данных дистанционного зондирования						

2	Тема 2. ОБРАБОТКА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ	3/2	8	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	<p>Знать: Этапы предварительной обработки цифровых снимков; Основные понятия; Геометрическое трансформирование снимков; Преобразование координат и повторная дискретизация Методы повторной дискретизации;</p> <p>Уметь: Преобразовывать координаты; Выбирать математические модели трансформирования; Преобразовывать координаты</p> <p>Владеть: знаниями характеристик этапов обработки снимков; Понятиями геометрического трансформирования; Оценкой ошибок трансформирования</p>	СР
Итого:			8	Самостоятельная работа – 8		
Раздел 3. ДЕШИФРИРОВАНИЕ СНИМКОВ						
3	Тема 3. дешифрирование снимков	3/2	6	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	<p>Знать: Визуальные методы дешифрирования; Методы машинной классификации снимков; Алгоритмы неконтролируемой классификации; Основные понятия кластерного анализа; Анализ методом главных компонент.</p> <p>Уметь: использовать Прямой способ дешифрирования, Индикационный способ дешифрирования; использовать алгоритмы контролируемой классификации;</p> <p>Владеть: Автоматизированными методами дешифрирования; Оценкой качества обучающих выборок; Применением вегетационных индексов.</p>	Л, СР
4	Тема 4. Подготовительные работы к аэрофотосъемке.	3/2	4	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	<p>Знать: методику расчета элементов плановой аэрофотосъемки.</p> <p>Уметь: проводить расчет элементов плановой аэрофотосъемки.</p> <p>Владеть: навыками расчета основных параметров элементов аэрофотосъемки</p>	Л, СР
5	Тема 5. Составление накидного монтажа и оценки качества аэрофотоснимка.	3/2	4	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	<p>Знать: методику составления накидного монтажа аэрофотоснимка.</p> <p>Уметь: оценивать качества аэрофотоснимка.</p> <p>Владеть: знаниями по каким фотограмметрическим показателям оценивается качества аэрофотоснимка.</p>	Л. СР
6	Тема 6. Геометрический анализ аэрофотоснимков	3/2	4	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	<p>Знать: методику проведения геометрического анализа аэрофотоснимка.</p> <p>Уметь: исследовать влияние наклона снимка равнинной местности на его метрические свойства; исследовать влияние рельефа местности на метрические свойства всхолмленной местности.</p> <p>Владеть: знаниями как угол на-</p>	Л. СР

					клона снимка влияет на масштаб изображения местности; каким образом рассчитывается масштаб аэрофотоснимка.	
7	Тема 7. Изготовление восковки направлений и построение фототриангуляционного ряда.	3/2	6	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: Методику фототриангуляционного ряда. Уметь: изготовить восковки направлений аэрофотоснимков и восковку фототриангуляционного ряда Владеть: знаниями назначения и расположение связующих, ориентирующих и опорных точек при построении фото триангуляции; какие факторы влияют на величину искажение центральных направлений аэрофотоснимка.	Л. СР
8	Тема 8 Изготовление одно маршрутной фотосхемы	3/2	4	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: методику изготовления одномаршрутной фотосхемы. Уметь: выявить причину непостоянства масштаба фотосхемы; отграничить площадь на фотосхемах Владеть: навыками изготовить одномаршрутную фотосхему различными способами.	Л. СР
9	Тема 9 Создание электронных карт по материалам аэрофотосъёмки	3/2	8	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: отличия растрового и векторного изображения; Уметь: создать электронную карту по аэрофотоснимку Владеть: методикой создания электронных карт.	Л. СР
Итого:			36			
самостоятельная работа - 22 л.р. - 14						
Раздел 4. Лабораторный практикум						
9	Тема 1 Дешифрирование аэрофотоснимков	3/2	2	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: общие положения дешифрирования; дешифровочные признаки. Уметь: отдешифрировать аэрофотоснимок в соответствии с топографическими условными знаками. Владеть: методикой дешифрирования аэрофотоснимков	ЛР
10	Тема 2 Кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков	3/2	2	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: цели и задачи кадастрового деления; технологию кадастрового дешифрирования. Уметь: произвести кадастровое дешифрирование Владеть: навыками определения границ кадастрового дешифрирования кварталов, секций улиц.	ЛР
Итого:			4			
Всего: 52 с.						
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
№	Наименование разделов и тем				Литература	
Раздел 1. Основы дистанционного зондирования						
1	Тема 1. СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ				О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1,	
Раздел 2. Обработка данных дистанционного зондирования						
2	Тема 2. ОБРАБОТКА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ				О-1, О-2, О-3, О-4, Д-2,	

Раздел 3. ДЕШИФРИРОВАНИЕ СНИМКОВ		
3	Тема 3. дешифрирование снимков	О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2, М-1
4	Тема 4. Подготовительные работы к аэрофото-съемке.	О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1, ДМ-1
5	Тема 5. Составление накидного монтажа и оценки качества аэрофотоснимка.	О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2, М-1
6	Тема 6. Геометрический анализ аэрофотоснимков	О-1, О-3, О-4, Д-1, Д-2, М-1
7	Тема 7. Изготовление восковки направлений и построение фототриангуляционного ряда.	О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2, М-1
8	Тема 8 Изготовление одно маршрутной фотосхемы	О-1, О-2, О-3, Д-1, Д-2, М-1
9	Тема 9 Создание электронных карт по материалам аэро-фотосъёмки	О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2, М-1
Раздел 4. Лабораторный практикум		
10	Тема 1 Дешифрирование аэрофотоснимков	О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2, М-1
11	Тема 2 Кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков	О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2, М-1

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины " Методы дистанционного зондирования в земле-устройстве и кадастре" используются следующие образовательные технологии: лабораторные работы (ЛР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.
3.2	Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листков, а также различные геодезические приборы и т.п. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине – нет.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Электронный ресурс]: учебник для вузов	М.: Академический проект, 2016.— 297 с.	Эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/60142.html .
О.2	О. Ф. Кузнецов, С. В. Артамонова, Т. Г. Обухова.	Геодезические работы по установлению (восстановлению) границ земельных участков : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с.	Эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/61886.html
О.3	Лобов М.И., Чирва А.С.	Методические указания к выполнению самостоятельных работ "Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре	Макеевка: ДонНАСА, 2017. 65 с.	25	Режим доступа: http://dl.donnasa.org .
О.4	Лобов М.И., Соловей П.И., Чирва А.С.	Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре [печ + электронный ресурс]: Конспект лекций.	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 113 с.	25	Режим доступа: http://dl.donnasa.org .
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание

Д.1	Флакман А.А..	Геодезия и кадастр [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 51 с.	Эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/80888.html .
Д.2	Чирва А.С.	Расчет плановой аэрофотосъемки участка местности и подготовка рабочей карты для ее выполнения	Макеевка: ДонНАСА, 2017. - 38 с.	25	Режим доступа: http://dl.donnasa.org .
Д.3	Мельников, А. А.	Безопасность жизнедеятельности. Топографо-геодезические и землеустроительные работы : учебное пособие для вузов	М. : Академический Проект, Трикста, 2015. — 336 с.	Эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/36844.html
Д.4	М. В. Ванеева, С. А. Макаренко.	Электронные геодезические приборы для землеустроительных работ : учебное пособие	Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 296 с.	Эл. рес.	Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/72791.html

Методические разработки

№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
М.1	Лобов М.И., Чирва А.С.	Методические указания к выполнению лабораторных работ "Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре "	Макеевка: ДонНАСА, 2017. - 91 с.	25	Режим доступа: http://dl.donnasa.org .

Электронные образовательные ресурсы

Э.1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» www.iprbookshop.ru/				
Э.2	ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) http://libserver/				
Э.3	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) http://dl.donnasa.org				

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

	В рамках изучения дисциплины "Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре" используются:				
П.1	MS Office 2007 Russian OLP NL AE* (лицензии Microsoft №43338833, 44446087), Mozilla Firefox* (лицензия MPL2.0), Moodle* (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL)				

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина " Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре " обеспечена:					
3.1	<ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №3.277 учебный корпус 3; - Прибор оптический ПВП - 1 шт; Прибор вертикального проектирования ПОВП - 1шт; Светодальномер 2См-2 - 1 шт; Светодальномер МСД-1М - 1 шт; Стереометрограф 1 шт; Тахеометр NTS-662R - 1 шт; Теодолит 4Т30П - 5 шт; Теодолит Т30 - 11 шт; Теодолит 2Т30 - 25 шт; Теодолит 2Т30П - 32 шт; Теодолит 2Т5 - 3 шт; Теодолит 2Т2А - 3 шт; Теодолит 2Т5К - 4 шт; Теодолит 2Т30М - 3 шт; Теодолит 3Т5КП - 1 шт Теодолит 3Т2КП - 2 шт; Нивелир НИЗ - 5 шт; Нивелир НИК2 - 5 шт; Нивелир 2НЗЛ - 11 шт; Нивелир 2Н10КЛ - 7 шт; Нивелир Н05 - 2 шт; Нивелир НА1 - 1 шт; Нивелир НЗ - 15 шт; Нивелир НЗК - 6 шт; Нивелир НС4 - 2 шт; Нивелир НВ1 - 6 шт; Нивелир 				

	Н10КЛ - 4 шт; Рейка нивелирная TN14 - 2 шт; Рейка нивелирная РНЗ - 37 шт; Штативдеревянный - 21 шт; Штатив металлический 14 шт; Планиметр - 10 шт; Транспортир геодезический - 53 шт; Линейка Дробышева - 5 шт; Стереоскоп ЗЛС - 6 шт. - специализированная мебель: доска аудиторная, парты.
3.2	- помещение для самостоятельной работы. Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2, учебный корпус 3 (ГОУ ВПО ДОННАСА); Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА.

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА" и является неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Кафедра: «Инженерная геодезия»

Факультет: «Строительный»

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре»

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры **21.04.02. «Землеустройство
и кадастры»**

Магистерская программа

«Городской кадастр»

Магистр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
«28» июня 2018 г.,
протокол № 12
Заведующий кафедрой
Лобов М.И.
(Ф.И.О. (подпись))

Макеевка 2018 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (2 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
ПК-3	способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве;
ПК-10	способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание;
ПК-14	способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и 9 методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОК-1**: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу:

- Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники
- Б1.Б.04 Математическое моделирование
- Б1.Б.6 Деловой иностранный язык;
- Б1.В.02 Кадастр природных ресурсов
- Б1.В.08 Современные проблемы землеустройства и кадастров

1.2.2. Компетенция **ПК-3** способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве;

- Б1.В.01 Геодезические работы при ведении городского кадастра
- Б1.Б.03. Автоматизированные системы проектирования и кадастров
- Б1.Б.07 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности
- Б1.В.09 Кадастр недвижимости

1.2.3. Компетенция **ПК-10** способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание

- Б1.Б.03. Автоматизированные системы проектирования и кадастров
- Б1.Б.07 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности

1.2.4. Компетенция **ПК-14** способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и 9 методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований:

- Б1.Б.03. Автоматизированные системы проектирования и кадастров
- Б1.В.01 Геодезические работы при ведении городского кадастра
- Б1.В.05 Организация производства кадастровых работ
- Б1.Б.07 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности
- Б1.В.09 Кадастр недвижимости

2. В результате изучения дисциплины «Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель (**ОК-1**);
- современные съёмочные системы (**ПК-3**);
- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов (**ПК-10**);
- принципы работы фотограмметрических приборов и аппаратов (**ПК-10**);
- метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических снимков (**ПК-14**);
- технологии фотограмметрической обработки снимков (**ПК-14**);
- методы дистанционных наблюдений за состоянием окружающей среды (**ПК-14**);

2.2. Уметь:

- использовать результаты фотограмметрической обработки снимков для составления планов и картографических произведений в области землеустройства и кадастров (**ОК-1**);
- использовать методы цифровой фотограмметрии и технологии дешифрирования, аэро- и космических снимков, технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения (**ПК-3**);
- использовать пакеты прикладных программ, базы и банки данных для накопления и переработки кадастровой информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ (**ПК-10**);
- выполнять научные исследования в области землеустройства и кадастров и организации использования земли и недвижимости в целом (**ПК-14**);

2.3. Владеть:

- навыками использования специальной литературы (**ОК-1**);
- методикой мониторинга земель и иной недвижимости (**ПК-3**);
- навыками создания и обновления цифровых моделей местности (**ПК-10**);
- навыками научной интерпретации данных дистанционного зондирования в землеустроительных и кадастровых работах (**ПК-14**);
- способностью использовать результаты дистанционного зондирования и фотограмметрической обработки снимков при прогнозировании, планировании и организации территории административно-территориальных образований (**ПК-14**);

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы)	Код контролируемой компетенции	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
---	---------------------------------------	--------------------------------	---	------------------------------------

	дисциплины*	ции (или её части)		
1	2	3	4	5
1.	Раздел 1. Основы дистанционного зондирования Тема 1. СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: Физические основы дистанционного зондирования; Активные и пассивные методы съемки; Характеристики сканеров и спутниковых платформ; Данные дистанционного зондирования; Уметь: Пояснять суть метода ДЗ; Поясните суть технологии «От снимка к карте»; Владеть: основными понятиями дистанционного зондирования; методикой записи цифровых данных.	Тест; решение комплектов задач; темы лабораторных работ
2	Раздел 2. Обработка данных дистанционного зондирования Тема 2. ОБРАБОТКА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: Этапы предварительной обработки цифровых снимков; Основные понятия; Геометрическое трансформирование снимков; Преобразование координат и повторная дискретизация Методы повторной дискретизации; Уметь: Преобразовывать координаты; Выбирать математические модели трансформирования; Преобразовывать координаты Владеть: знаниями характеристик этапов обработки снимков; Понятиями геометрического трансформирования; Оценкой ошибок трансформирования	Тест; решение комплектов задач; темы лабораторных работ
	Раздел 3. ДЕШИФРИРОВАНИЕ СНИМКОВ Тема 3. дешифрирование снимков Тема 4. Подготовительные работы к аэрофотосъемке. Тема 5. Составление наглядного монтажа и оценки качества аэрофотоснимка. Тема 6. Геометрический анализ аэрофотоснимков. Тема 7. Изготовление восковки направлений и построение фототриангуляционного ряда. Тема 8 Изготовление одно маршрутной фотосхемы. Тема 9 Создание электронных карт по материалам аэрофотосъемки	ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14	Знать: Визуальные методы дешифрирования; Методы машинной классификации снимков; Алгоритмы неконтролируемой классификации; Основные понятия кластерного анализа; Анализ методом главных компонент. методику расчета элементов плановой аэрофотосъемки. методику проведения геометрического анализа аэрофотоснимка. Методику фототриангуляционного ряда. методику изготовления одномаршрутной фотосхемы. отличия растрового и векторного изображения; Уметь: использовать Прямой способ дешифрирования, Индикационный способ дешифрирования; использовать алгоритмы контролируемой классификации; проводить расчет элементов плановой аэрофотосъемки. оценивать качества аэрофотоснимка. исследовать влияние наклона снимка равнинной местности на его метрические свойства; исследовать влияние рельефа местности на метрические свойства всхолмленной местности. изготовить восковки направлений аэрофотоснимков и восковку фототриангуляционного ряда. выявить причину непостоянства масштаба фотосхемы; отграничить площадь на фотосхемах. создать	Тест; решение комплектов задач; темы лабораторных работ

			<p>электронную карту по аэрофотоснимку</p> <p>Владеть: Автоматизированными методы дешифрирования; Оценкой качества обучающих выборок; Применением вегетационных индексов. навыками расчета основных параметров элементов аэрофотосъемки. знаниями по каким фотограмметрическим показателям оценивается качества аэрофотоснимка. знаниями как угол наклона снимка влияет на масштаб изображения местности; каким образом рассчитывается масштаб аэрофотоснимка. знаниями назначения и расположение связующих, ориентирующих и опорных точек при построении фото триангуляции; какие факторы влияют на величину искажение центральных направлений аэрофотоснимка. навыками изготовить одномаршрутную фотосхему различными способами. методикой создания электронных карт.</p>	
	<p>Раздел 4. Лабораторный практикум Тема 1 Дешифрирование аэрофотоснимков. Тема 2 Кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ПК-10 ПК-14</p>	<p>Знать: общие положения дешифрирования; дешифровочные признаки. цели и задачи кадастрового деления; технологию кадастрового дешифрирования.</p> <p>Уметь: отдешифрировать аэрофотоснимок в соответствии с топографическими условными знаками. произвести кадастровое дешифрирование</p> <p>Владеть: методикой дешифрирования аэрофотоснимков. навыками определения границ кадастрового дешифрирования кварталов, секций улиц.</p>	

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей

Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1. Вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Что понимается под ДЗЗ?
2. Что представляют собой данные ДЗЗ?
3. Назовите основные преимущества использования ДЗЗ
4. Опишите основные этапы развития технологии ДЗЗ.
5. Назовите основные тенденции в развитии технологии ДЗЗ.
6. Опишите этапы дистанционного зондирования и анализа данных.
7. Что такое Аэрокосмические снимки?
8. Какие виды снимков бывают?
9. Какие самые распространенные масштабы?
10. Какие методы съемок принято выделять?
11. Что такое окна прозрачности земной атмосферы?
12. Приведите классификацию съемочных систем по технологии получения снимков.
13. Какие способы передачи данных ДЗЗ на Землю выделяют?
14. Какие форматы данных в основном применяют дистанционном зондировании?
15. Назовите основные элементы наземного и орбитального сегментов системы ДЗЗ.

16. Какие основные характеристики данных ДЗЗ вы знаете?
17. Какие характеристики КС зависят от высоты спутника?
18. Что такое дешифрирование и фотограмметрические измерения?
19. Как производится компьютерное дешифрирование снимков?
20. Опишите этапы дешифрирования снимков.
21. С какой целью производится дешифрирование снимков?
22. Что такое дешифровочные признаки? Какие виды признаков вы знаете?
23. Какие методы дешифрирования существуют?
24. В чем состоит задача классификации объектов?
25. Какое оборудование используется для дешифрирования?
26. Какие существуют автоматизированные методы дешифрирования?
27. Для чего применяется коррекция и восстановление снимков?
28. В чем разница между улучшением визуального восприятия снимков и преобразованием снимков? Для чего они применяются?
29. В каких областях могут применяться данные ДЗЗ?
30. Каковы основные аэрометоды, применяемые в землеустройстве?
31. Как производится оценка площадей, занятых сельскохозяйственными культурами?
32. Как выполняется картографирование грунтовых вод?
33. Как данные ДЗЗ могут применяться при исследовании роста городов?
34. В каких основных областях применяются ДЗЗ при решении задач оценки природных ресурсов и окружающей среды?
35. Назовите прикладные задачи, которые можно отнести к задачам обнаружения и контроля чрезвычайных ситуаций.
36. Какие требования предъявляются к данным ДЗЗ при решении различных прикладных задач?
37. Какие требования выделяют для программных решений в области дистанционного зондирования Земли?
38. Назовите этапы первичной обработки данных ДЗЗ?
39. Как производится нарезка на листы и сшивка?
40. Что такое связующие и опорные точки?

5.2. Типовые задания для тестирования

1. Сельские фотопланы ориентированы:
 - 1) в геодезической системе координат;
 - 2) свободные;
 - 3) по сторонам света.
2. Базовый масштаб сельских фотопланов:
 - 1) 1:10000;
 - 2) 1:5000;
 - 3) 1:2000.
3. Фотографирование местности для изготовления сельских фотопланов производится с f , равным:
 - 1) 140 мм;
 - 2) 1000 мм;
 - 3) 350 мм.
4. Для точного измерения площадей можно использовать:
 - 1) фотоснимки;
 - 2) фотосхемы;
 - 3) фотопланы.
5. Точность отображения объектов на карте характеризуется:
 - 1) среднеквадратической ошибкой;
 - 2) процентным отношением;
 - 3) относительной ошибкой.

5.3. Типовые условия для решения задач:

Задача 1. Длина линии измерена в прямом и обратном направлении. Вычислить относительную погрешность, если $D_{\text{пр}}=136,78$ м, $D_{\text{об}}=136,84$ м.

Задача 2. Вычислить величину горизонтального угла, если получены отсчеты: левое направление $215^{\circ}57'$ и правое направление $98^{\circ}34'$.

Задача 3. Вычислить среднеквадратическую погрешность по формуле Бесселя, если измеренные величины равны: 20,3; 20,8; 20,6; 20,7; 20,4; 20,4.

5.4. Типовые вопросы к защите лабораторных работ:

1. Что такое землеустройство?
2. Как называется документ, отображающий в графической и текстовой формах местоположение, размер, границы объекта землеустройства и иные его характеристики?
3. Как называется документ, включающий в себя землеустроительную документацию в отношении каждого объекта землеустройства и другие касающиеся такого объекта материалы?
4. Какой информационный ресурс формируется на основе сбора, обработки, учета, хранения и распространения документированной информации о проведении землеустройства?
5. Что отображает карта (план) границ объекта землеустройства?
6. Что понимают под производственным центром?
7. Какого масштаба может быть использован плано-картографический материал для составления проектов о землеустройства
8. Что такое ГИС? Каковы области их применения?
9. Каковы классификация ГИС? 10. Каковы источники данных для наполнения ГИС?

5.5. Типовой Экзаменационный билет:

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"
Кафедра "Инженерная геодезия"

Наименование дисциплина **«Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре».**

ОПОП ВО магистратуры

Направление подготовки 21.04.02 - «Землеустройство и кадастры»

Магистерская программа - **«Городской кадастр»**

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1

1. Что представляет собой геодезическая подготовка проекта?
2. Исполнительная съемка. Дать рисунок исполнительного чертежа по съемке фундаментов под колонны.
3. Вычислить проектные отсчеты «в» по черной и красной сторонам реек, если $H_{Rp}=14.928$ м, $H_{Pr}=15.350$ м, отсчеты по рейке на репере равны $a_r=1425$, $a_k=6209$. Рисунок.

Лектор _____ д.т.н., проф. Лобов М.И.

Утверждено на заседании кафедры «**28**» **июня** 20**18** года, протокол №**12**

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. Лобов М.И.

6. Формирование балльной оценки по дисциплине "«Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре»"

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланиро-

ванных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "зачет"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль (тесты)	40
Текущий контроль (защита лабораторных работ)	40
Творческий рейтинг	10
ИТОГО	100
Промежуточная аттестация (зачёт)	20*

* - проводится в случае:

если сумма накопительных баллов составляет менее 60 (35-59), и студент выполнил задания текущего контроля в полном объеме

Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", магистерская программа " Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре " по дисциплине предусмотрено:

• семестр третий – 18 часов лабораторных занятий, всего 9.

$10/9=1,11$ балла.

Текущий контроль

Расчет баллов по результатам текущего контроля:

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
	текущий контроль	текущий контроль
Тема 1-9	Тест; решение комплектов задач; темы лабораторных работ	80
Всего		80

Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Тема 1-9	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	10
ИТОГО		10

Промежуточная аттестация

Зачет по результатам изучения учебной дисциплины "Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастре" во втором семестре проводится по результатам текущего контроля, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в письменной форме. Зачёт состоит из двух теоретических вопросов и практического задания.

Оценка по результатам зачёта выставляется исходя из следующих критериев:

- теоретический вопрос – по 6 баллов каждый;
- практическое задание – по 8 баллов.

Итого – 20 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-балльной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	"удовлетворительно" (3)	"не зачтено"
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	
0-34	F		

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № _____ от _____)	Подпись лица, внёсшего изменения
1		Программа актуализация кафедр ИГ	№ от 2.09.2019	(Гривалюк А.Н.)
		св 2019-2020 гр. 2.		