

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 07.07.2023 15:57:30

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Землеустройства и экологии

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 11 от 30 мая 2023 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|--|---|
| Наименование дисциплины | Б1.В.10 Фотограмметрия и дистанционное зондирование |
| Основная профессиональная образовательная программа | 21.03.02 Землеустройство и кадастры программа Кадастр недвижимости и земельное право |

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2023

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Фотограмметрия и дистанционное зондирование входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Экология землепользования, Управление собственностью, Землеустройство и землеустроительное проектирование, Картография и топографическое черчение, Кадастр недвижимости, Типология объектов недвижимости, Почвоведение и инженерная геология, Экономика недвижимости, Территориальное планирование, Зонирование территории, Технологии работы в социальных сетях, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Предпринимательское дело, Управление человеческими ресурсами, Основы права, Гражданское право, Земельное право

Последующие дисциплины по связям компетенций: Прикладная геодезия, Управление земельными ресурсами, Управление проектами развития недвижимости, Управление в муниципальном образовании, Кадастровая оценка земель, Экономика землеустройства

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Фотограмметрия и дистанционное зондирование в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

| Планируемые результаты обучения по программе | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
|--|---|--|--|
| УК-2 | УК-2.1: Знать: | УК-2.2: Уметь: | УК-2.3: Владеть (иметь навыки): |
| | виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности | методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией |

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен использовать теоретические основы знаний для управления земельными ресурсами, недвижимостью с использованием автоматизированной информационной системы в профессиональной деятельности

| Планируемые результаты обучения по программе | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| | |

| | | | |
|------|---|--|--|
| ПК-2 | ПК-2.1: Знать: | ПК-2.2: Уметь: | ПК-2.3: Владеть (иметь навыки): |
| | правила документооборота для оказания государственных услуг в сфере кадастрового учета и регистрации прав | выбирать технологии и технологические решения ведения Единого государственного реестра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы | способностью анализировать сведения, внесенные в Единый государственный реестр недвижимости; навыками выполнения расчетов по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости |

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Заочная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего час/ з.е. |
|--|-----------------|
| | Сем 7 |
| Контактная работа, в том числе: | 4.15/0.12 |
| Занятия лекционного типа | 2/0.06 |
| Занятия семинарского типа | 2/0.06 |
| Индивидуальная контактная работа (ИКР) | 0.15/0 |
| Самостоятельная работа: | 85.85/2.38 |
| Промежуточная аттестация | 18/0.5 |
| Вид промежуточной аттестации: | |
| Зачет | Зач |
| Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы | 108 |
| Зачетные единицы | 3 |

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Фотограмметрия и дистанционное зондирование представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе |
|-------|--|-------------------|---------------------------|-------------|-----|------------------------|--|
| | | Лекции | Занятия семинарского типа | | ИКР | | |
| | | | Практич. занятия | ГКР | | | |
| 1. | Теоретические основы фотограмметрии и дистанционного зондирования | 1 | 1 | | | 45.0 | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| 2. | Практическое применение фотограмметрии и дистанционного зондирования | 1 | 1 | | | 40.85 | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| | Контроль | 18 | | | | | |
| | Итого | 2 | 2 | 0.15 | | 85.85 | |

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

| №п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Вид занятия лекционного типа* | Тематика занятия лекционного типа |
|------|---|-------------------------------|--|
| 2. | Теоретические основы фотограмметрии и дистанционного зондирования | лекция | Методы аэро- и космических съемок, их использование для целей землеустройства и кадастров. Параметры и технические характеристики съемок. Оптимизация элементов съемочной системы. Теория одиночных снимков. Современные методы дистанционного зондирования. |

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

| №п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Вид занятия семинарского типа** | Тематика занятия семинарского типа |
|------|--|---------------------------------|---|
| 2. | Практическое применение фотограмметрии и дистанционного зондирования | практическое занятие | Стереозрение. Стереомодель местности. Принцип измерения параллаксов точек. Дешифрирование аэрофотоснимков. Смещения на снимках, вызванные рельефом местности и наклоном снимка. Трансформирование. Создание ортофотопланов. Технология создания и обновления цифровых топографических карт стереофотограмметрическим методом. |

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

| №п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Вид самостоятельной работы *** |
|------|--|--|
| 1. | Теоретические основы фотограмметрии и дистанционного зондирования | - подготовка доклада - тестирование |
| 2. | Практическое применение фотограмметрии и дистанционного зондирования | - подготовка доклада - тестирование |

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

Основная литература

1. Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий : учебное пособие / Б. А. Браверман. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 244 с. — ISBN

Дополнительная литература

1. Акинъшин, С. И. Геодезия : учебное пособие / С. И. Акинъшин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-4497-1103-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108289.html>

Васильева Д.И. Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Власов. - УМО. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2015. - 396 с. - ISBN 978-5-94622-569-4. <http://lib1.sseu.ru/MegaPro/Web>

Литература для самостоятельного изучения

1. Лимонов А.Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/ Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический проект, 2016.— 297 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=60142>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)

2. Профессиональная база данных «ГИС-ассоциации» (Официальный сайт ГИС-ассоциации <http://www.gisa.ru>)

3. Профессиональная база данных «Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии» (Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии <http://www.rosreestr.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум».

5.5. Специальные помещения

| | |
|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа) | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС |

| | |
|--|--|
| | СГЭУ |
| Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ |
| Помещения для самостоятельной работы | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования | Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования |

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Фотограмметрия и дистанционное зондирование:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

| Вид контроля | Форма контроля | Отметить нужное знаком « + » |
|------------------------|---|---------------------------------------|
| Текущий контроль | Оценка докладов | + |
| | Устный/письменный опрос | - |
| | Тестирование | + |
| | Практические задачи | - |
| | Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения) | - |
| Промежуточный контроль | Зачет | + |

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

| | | | |
|--|---|------------------------------------|--|
| Планируемые результаты обучения по программе | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
| | УК-2.1: Знать: виды ресурсов и | УК-2.2: Уметь: проводить анализ | УК-2.3: Владеть (иметь навыки): методиками разработки |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности | цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией |
| Пороговый | процесс, принципы проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами | составлять предпроектную документацию работ, связанных с землеустройством и кадастрами | технологией оформления необходимой документации проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастром; технологией формирования земельных участков |
| Стандартный (в дополнение к пороговому) | ипы, процесс, принципы проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами | составлять предпроектную документацию работ, связанных с землеустройством и кадастрами | технологией оформления необходимой документации проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастром; технологией формирования земельных участков |
| Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному) | современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами | планировать и осуществлять проектные, кадастровые и другие работы, связанные с землеустройством и кадастрами с помощью современных технологий | методикой составления прогнозов по реализации проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастра |

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен использовать теоретические основы знаний для управления земельными ресурсами, недвижимостью с использованием автоматизированной информационной системы в профессиональной деятельности

| | | | |
|--|--|--|---|
| Планируемые результаты обучения по программе | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
| | ПК-2.1: Знать: | ПК-2.2: Уметь: | ПК-2.3: Владеть (иметь навыки): |
| | правила документооборота для оказания государственных услуг в сфере кадастрового учета | выбирать технологии и технологические решения ведения Единого государственного реестра | способностью анализировать сведения, внесенные в Единый государственный реестр недвижимости; навыками |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | и регистрации прав | недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы | выполнения расчетов по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости |
| Пороговый | основные принципы и методы исследований в землеустройстве и кадастрах; нормативную базу и документальное оформление межевания земель, а также земельно-кадастровых работ | применять методы исследования и нормативную базу для организации и проведения исследований в землеустройстве и кадастрах; формировать межевой план и землеустроительное дело | навыками подготовки межевого плана, алгоритмами проведения исследования земель и объектов недвижимости в землеустройстве и кадастрах |
| Стандартный (в дополнение к пороговому) | основные принципы и методы исследований в землеустройстве и кадастрах; нормативную базу и документальное оформление межевания земель, а также земельно-кадастровых работ | применять методы исследования и нормативную базу для организации и проведения исследований в землеустройстве и кадастрах; формировать межевой план и землеустроительное дело | навыками подготовки межевого плана, алгоритмами проведения исследования земель и объектов недвижимости в землеустройстве и кадастрах |
| Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному) | современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости | выбрать и аргументировано обосновать применение современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; дать оценку производимым работам и полученным результатам, а также рекомендации по повышению их эффективности | методиками обработки и оценки результатов исследований в землеустройстве и кадастрах |

6.3. Паспорт оценочных материалов

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе | Вид контроля/используемые оценочные средства | |
|-------|--|---|--|---------------|
| | | | Текущий | Промежуточный |
| 1. | Теоретические основы фотограмметрии и дистанционного зондирования | УК-2.1, УК-2.2, УК- 2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Оценка докладов, тестирование | Зачет |
| 2. | Практическое применение фотограмметрии и дистанционного зондирования | УК-2.1, УК-2.2, УК- 2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Оценка докладов, тестирование | зачет |

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

| Раздел дисциплины | Темы |
|--|--|
| Теоретические основы фотограмметрии и дистанционного зондирования | <ol style="list-style-type: none"> 1. Прикладная фотограмметрия. 2. Наземная фотограмметрическая съемка. 3. Фотограмметрическое и фотографическое качество аэрофото материалов. 4. Выбор основных параметров аэрофотосъемки. 5. Выбор пространственного разрешения космических снимков в зависимости от масштаба создаваемой карты. 6. Цифровые аэрофотоаппараты. 7. Аэрофотосъемочное оборудование. 8. Лазерное сканирование. 9. Съемка с беспилотных летательных аппаратов. |
| Практическое применение фотограмметрии и дистанционного зондирования | <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы получения стереоэффекта. 2. Способы измерения снимков и стереомодели. 3. Цифровая фотограмметрическая станция. 4. Порядок наблюдений и измерений координат и параллаксов точек. 5. Технология дешифрирования. 6. Генерализация изображений. 7. Прямые и косвенные дешифровочные признаки. 8. Дешифрирование населенных пунктов. 9. Способы уменьшения смещений точек на снимке. 10. Создание ортофотопланов. 11. Точность блочной фототриангуляции. 12. Правила цифрового описания топографических объектов. 13. Сбор и редактирование цифровой информации о рельефе и контурах. 14. Классификатор топографических объектов. |

Вопросы для устного/письменного опроса

| Раздел дисциплины | Вопросы |
|-------------------|---------|
| | |
| | |

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций размещены в ЭИОС СГЭУ, <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

1. Фотограмметрия определяет формы, размеры и положение объекта:

- по звездам
- по топографическим планам
- по аэроснимкам
- с помощью циркуля и линейки

2. Фокусное расстояние фотоаппарата - это расстояние между:

- центрами снимков
- объективом и диафрагмой
- объективом и прикладной рамкой фотоаппарата
- точками стереопары
-

3. Высота фотографирования – это расстояние между:

- соседними точками местности
- объективом и прикладной рамкой фотоаппарата
- объективом и снимаемой местностью
- объективом и центром снимка
-

4. Базис фотографирования - это расстояние между:

- центрами соседних снимков
- объектами местности

- центрами соседних точек
- центрами точек наблюдения
-

5.Плановая аэрофотосъемка выполняется при углах наклона оптической оси фотоаппарата не более:

- 0°
- 3°
- 10°
- 45°

6.Продольное перекрытие-это взаимное перекрытие снимков, смежных:

- в соседних маршрутах
- в одном маршруте
- в двух маршрутах
- в трех маршрутах

7.Поперечное перекрытие-это взаимное перекрытие снимков, смежных:

- в соседних маршрутах
- в одном маршруте
- в двух маршрутах
- в трех маршрутах

8.Масштаб аэрофотосъемки -это отношение отрезка на снимке к отрезку:

- на соседнем снимке
- на соседнем маршруте
- на местности
- на топографическом плане

9.Дешифрированием называется процесс опознавания по фотоизображению :

- координат объектов
- объектов местности, границ контуров и их содержание
- превышений объектов местности
- границ аэрофотосъемочных маршрутов

10.Аэрофотоснимок –это:

- картографическая перспективная проекция
- ортогональная проекция
- центральная проекция
- проекция Гаусса-Крюгера

11.Планово-высотная привязка снимков –это определение координат:

- X, Y, Z
- Z
- X, Y
- координат центров снимка

12.Планово-высотная привязка бывает:

- основной
- сплошной
- высотной
- одинарной

13.Опорной точкой называется точка:

- находящаяся в центре снимка
- находящаяся в продольном перекрытии снимков
- имеющая известные геодезические координаты
- имеющая известное превышение

14.Дешифрирование бывает:

- планово-высотным
- обязательным
- математическим
- камеральным

15.Что в большей степени вызывает смещения точек на снимке:

- кривизна Земли
- рельеф местности
- влияние атмосферной рефракции
- деформация фотоматериала

16.Смещение точки на снимке за рельеф местности отсутствует в:

- точке надира
- опорной точке
- главной точке снимка
- точке, имеющей геодезические координаты

17.Стереопарой называется:

- два соседних перекрывающихся маршрута
- два соседних перекрывающихся аэроснимка одного маршрута
- три перекрывающихся снимка
- стереомодель местности

18.Началом координат фотограмметрической системы координат является:

- главная точка снимка
- точка надира
- точка нулевых искажений
- опорная точка

19.Линии на карте, соединяющие точки земной поверхности с одинаковой абсолютной высотой называются:

- параллелями
- меридианами
- горизонталями
- изобатами

20.При получении орфотоснимка для введения поправок за рельеф используется:

- цифровой аэрофотоснимок
- цифровая модель рельефа
- цифровая фотограмметрическая станция
- цифровой фотоаппарат

Практические задачи (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с электронным изданием, если имеется)

| Раздел дисциплины | Задачи |
|-------------------|--------|
| | |
| | |

Тематика контрольных работ

| Раздел дисциплины | Темы |
|-------------------|------|
| | |
| | |

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

| Раздел дисциплины | Вопросы |
|---|---|
| Теоретические основы фотограмметрии и дистанционного зондирования | 1.Предмет и задачи аэрофотогеодезии и фотограмметрии. 2.Аэрофотосъемка. 3.Основные положения по аэрофотосъемке. 4.Основные сведения по фотографии. 5.Теория одиночного снимка. 6.Основные элементы центральной проекции. 7.Элементы ориентирования снимков. |

| | |
|--|---|
| | 8.Современные методы дистанционного зондирования. |
| Практическое применение фотограмметрии и дистанционного зондирования | 9.Стереозрение. Стереомодель местности. 10.Наблюдение и способы измерения стереомоделей. 11.Принцип измерения параллаксов точек. 12.Дешифрирование аэрофотоснимков. 13.Технология дешифрирования. 14.Смещения точек на аэрофотоснимках, вызванные превышением точек местности и наклоном снимка. 15.Трансформирование. 16.Способы трансформирования. Фотосхемы, фотопланы и ортофотопланы. 17.Планово-высотная привязка снимков. 18.Пространственная фототриангуляция. 19.Технология создания цифровых топографических карт (ЦТК) и программы, применяемые при их создании. |

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

| Оценка | Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы |
|--------------|---|
| «зачтено» | УК-2, ПК-2 |
| «не зачтено» | Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне |