

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 10:10:35  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

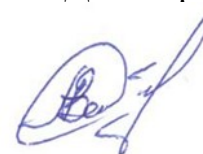
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Агрономический факультет

Кафедра Землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации

Утверждаю

Декан факультета



« 23 » июня 20 21 г.

Рабочая программа дисциплины

---

**МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И  
КАДАСТРАХ**

Направление подготовки (специальность) 21.04.02 – Землеустройство и  
кадастры

---

(уровень магистратуры)

Форма обучения: очная / заочная

Курс (семестр): 2 курс, семестр 4 / 2 курс

Молодежный 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью** изучения дисциплины «Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах» является формирование теоретических и практических основ применения данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, а также на приобретение знаний о физических основах производства аэро- и космических съёмок, геометрических свойствах снимков, технологий фотограмметрической обработки и дешифрования снимков, приобретения навыков применения данных дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах.

Основными **задачами** освоения данной дисциплины являются следующие:

- изучение формирования картографической, оперативной информации по материалам дистанционного зондирования, способов их обработки и применения для целей землеустройства, кадастров, мониторинга земель;
- ознакомление с современными съёмочными системами;
- ознакомление с технологиями цифровой фотограмметрической обработки снимков;
- изучение современных технологий дешифрования снимков для целей создания планов;
- ознакомление с технологиями создания планов и карт для целей землеустройства и кадастров.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Методы дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-9	Способен получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать	ИД-1пк-9 Настраивает программные средства, используемые для проектирования в землеустройстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики технического проектирования и создания землеустроительной документации</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать программные средства, используемые для проектирования в землеустройстве</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров</li> </ul>
ПК-10	Способен использовать программные средства, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание	ИД-1 пк-10 Использует программные средства, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводит их сертификацию и техническое обслуживание	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять научно-технические отчеты о научных исследованиях</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками мониторинга рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве</li> </ul>

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. – 108 часов.

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

#### **5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4, вид отчетности – зачёт (4 семестр).**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	<b>всего</b>	<b>4 семестр</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	4	4
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	84	84
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности – зачёт.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	4	4
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	8	8
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	44	44
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	20	20

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>4 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Введение в дисциплину</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
1.1	<b>Введение в дисциплину</b> Предмет и назначение дистанционных методов съемки Земли. Сущность аэрокосмических методов съемки и необходимость применения данных ДЗЗ для территориального планирования, землеустройства, кадастра и мониторинга земель. Связь с другими дисциплинами по направлению подготовки. История развития методов аэро- и космической съемки Земли. Законодательная база.	2	-	-	8	тестирование
2.	<b>Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы. Производство аэрокосмической съёмки.</b>	2	2	-	20	
2.1	<b>Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы.</b> Основные понятия и термины. Краткая история развития научного направления. Схема получения видеоинформации при аэро- и космических съёмках. Классификация и структура съёмочных систем. Основные критерии съёмочных систем. Особенности космической съёмки.	2	-	-	10	опрос, тестирование
2.2	<b>Производство аэрокосмической съёмки.</b> Знакомство с аэро- и космическими	-	2	-	10	тестирование

	съёмочными системами, материалами нефотографических съёмок. Оценка качества материалов аэрофотосъёмки. Приёмы изменения изобразительных свойств исходных аэро- и космических изображений					
3.	<b>Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов.</b>	2	4	-	20	
3.1	<b>Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов.</b> Основные элементы центральной проекции. Ортофотоплан математическая основа создания картографической продукции при землеустройстве, ведении кадастров и мониторинге земель. Технологическая схема создания ортофотоплана. Расчёт параметров АФС. Сканирование аналоговых аэроснимков.	2	-	-	10	тестирование
3.2	<b>Геометрический анализ аэрофотоснимков. Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков</b> Геометрический анализ аэрофотоснимков. Изготовление одномаршрутных фотосхем с использованием компьютерных программ. Цифровая фотограмметрическая обработка одиночного снимка: составление фрагмента контурного плана. Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков (создание фрагмента ортофотопланов)	-	4	-	10	тестирование, РГР
4.	<b>Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для создания планов (карт) использования земель.</b>	2	2	-	20	
4.1	<b>Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков.</b> Задачи и критерии дешифрирования. Классификация дешифрирования. Визуальный и автоматизированные методы дешифрирования. Объекты,	2	-	-	10	опрос, тестирование

	подлежащие дешифрированию. Общие вопросы технологии визуального дешифрирования.					
4.2	<b>Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для создания планов (карт) использования земель.</b> Изучение дешифровочных признаков элементов ландшафта. Камеральное с.-х. и кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков. Взаимная проверка качества дешифрирования. Оценка степени старения плана (карты) и обновление его части по аэрофотоснимкам. Мониторинг земель дистанционными методами. Общие вопросы мониторинга земель дистанционными методами. Экологический мониторинг земель дистанционными методами.	-	2	-	10	тестирование
5.	<b>Мониторинг земель дистанционными методами. Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах.</b>	2	2	-	20	
5.1	<b>Мониторинг земель дистанционными методами.</b> Характеристика подсистем мониторинга земель дистанционными методами. Вычисление вегетационных индексов. Организационно-технологический эффект применения дистанционных методов в землеустройстве и кадастрах.	2	-	-	10	тестирование
5.2	<b>Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах.</b> Эффективность применения дистанционного зондирования. Экономическая эффективность применения дистанционных методов при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах	-	2	-	10	тестирование
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>88</b>	
					<b>108</b>	

### 6.1.2 Заочная форма обучения:



№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>2 курс</b>						
<b>1.</b>	<b>Введение в дисциплину</b>	-	-	-	<b>8</b>	
1.1	<b>Введение в дисциплину</b> Предмет и назначение дистанционных методов съемки Земли. Сущность аэрокосмических методов съемки и необходимость применения данных ДЗЗ для территориального планирования, землеустройства, кадастра и мониторинга земель. Связь с другими дисциплинами по направлению подготовки. История развития методов аэро- и космической съемки Земли. Законодательная база.	-	-	-	8	контр. работа, тестирование
<b>2.</b>	<b>Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы. Производство аэрокосмической съёмки.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	<b>18</b>	
2.1	<b>Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы.</b> Основные понятия и термины. Краткая история развития научного направления. Схема получения видеоинформации при аэро- и космических съёмках. Классификация и структура съёмочных систем. Основные критерии съёмочных систем. Особенности космической съёмки.	1	-	-	10	контр. работа, тестирование
2.2	<b>Производство аэрокосмической съёмки.</b> Знакомство с аэро- и космическими съёмочными системами, материалами нефотографических съёмок. Оценка качества материалов аэрофотосъёмки. Приёмы изменения изобразительных свойств исходных аэро- и космических изображений	-	1	-	8	контр. работа, тестирование

3.	<b>Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов.</b>	1	3	-	18	
3.1	<b>Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов.</b> Основные элементы центральной проекции. Ортофотоплан математическая основа создания картографической продукции при землеустройстве, ведении кадастров и мониторинге земель. Технологическая схема создания ортофотоплана. Расчёт параметров АФС. Сканирование аналоговых аэроснимков.	1	-	-	10	контр. работа, тестирование
3.2	<b>Геометрический анализ аэрофотоснимков. Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков</b> Геометрический анализ аэрофотоснимков. Изготовление одномаршрутных фотосхем с использованием компьютерных программ. Цифровая фотограмметрическая обработка одиночного снимка: составление фрагмента контурного плана. Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков (создание фрагмента ортофотопланов)	-	3	-	8	контр. работа, тестирование, РГР
4.	<b>Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмов для создания планов (карт) использования земель.</b>	2	1	-	16	
4.1	<b>Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков.</b> Задачи и критерии дешифрирования. Классификация дешифрирования. Визуальный и автоматизированные методы дешифрирования. Объекты, подлежащие дешифрированию. Общие вопросы технологии визуального дешифрирования.	2	-	-	8	контр. работа, тестирование
4.2	<b>Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмов для создания планов (карт) использования земель.</b>	-	1	-	8	контр. работа, тестирование

	Изучение дешифровочных признаков элементов ландшафта. Камеральное с.-х. и кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков. Взаимная проверка качества дешифрирования. Оценка степени старения плана (карты) и обновление его части по аэрофотоснимкам. Мониторинг земель дистанционными методами. Общие вопросы мониторинга земель дистанционными методами. Экологический мониторинг земель дистанционными методами.					
5.	<b>Мониторинг земель дистанционными методами. Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах.</b>	2	1	-	16	
5.1	<b>Мониторинг земель дистанционными методами.</b> Характеристика подсистем мониторинга земель дистанционными методами. Вычисление вегетационных индексов. Организационно-технологический эффект применения дистанционных методов в землеустройстве и кадастрах.	2	-	-	8	контр. работа, тестирование
5.2	<b>Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах.</b> Эффективность применения дистанционного зондирования. Экономическая эффективность применения дистанционных методов при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах	-	1	-	8	контр. работа, тестирование
	<b>Контроль (зачёт)</b>					20
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>76</b>	<b>20</b>
		<b>108</b>				

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Коршиков Н.П. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории : учеб. пособие для вузов / Н. П. Коршиков, А. В. Каменьков. - Иркутск: ИрГСХА, 2008. - 124 с.

2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебное пособие / составители Т. Л. Кудрявцева, А. А. Чепцова. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149277>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ [Электронный учебник] / сост. Богомазов С.В.. - Пенза: РИО ПГСХА, 2011. - 90 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/229626>

### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Обиралов, А. И. Фотограмметрия [Текст] : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова ; под ред. А. И. Обиралова. - М. : КолосС, 2004. - 241 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов сред. и спец. учеб. заведений)

2. Кузнецов О. Ф. Спутниковая геодезия [Электронный учебник] : учеб. пособие / О. Ф. Кузнецов. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. - 147 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/193152>.

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

#### Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
2. ЭБС издательства Лань.
3. СПС Консультант Плюс.
4. Научная Электронная библиотека eLibrary.ru.

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
4	ГИС Panorama 11	Лицензионный сертификат Профессиональная «ГИС Карта 2011» версия 11 Комплекс геодезических расчетов Комплекс агрономических задач Комплекс 3D анализа Панорама АГРО версия 3 № 25445-25454 от 02 сентября 2013года,

		Лицензионный сертификат GIS WebServer AGRO 3 № 25456 от 02 сентября 2013года, Лицензионный сертификат ГИС Сервер № 25455 от 02 сентября 2013года
5	MapInfo	образовательная лицензия 25мест договор 48/2018 от 27.03.18 г., акт о передачи неисключительных прав использования программы № 131 от 18.05.2018 г.
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	аудитория №128	<b>Специализированная мебель:</b> стол - 4 шт.; стул - 8 шт. <b>Технические средства обучения:</b> Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.	для проведения лабораторных и практических занятий.
2.	аудитория 117	<b>Специализированная мебель:</b> стол - 4 шт.; стул - 8 шт. <b>Технические средства обучения:</b> Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.	для проведения лабораторных и практических занятий.
3.	аудитория № 260 - компьютерный класс	<b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 11 мест. <b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров с выходом в интернет, электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему; доска маркерная - 1 шт.; принтер струйный - 1 шт.; сканер - 1 шт.; сканер А3 - 1 шт. <b>Учебно-наглядные</b>	для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

		<b>пособия.</b>	
4.	аудитория № 337	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические – 14 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стулья – 20 шт. <b>Технические средства обучения:</b> компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., доска маркерная. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>	аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))
5.	аудитория № 222	<b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели для обучающихся на 16 мест. <b>Технические средства обучения:</b> принтер лазерный - 1 шт.; принтер МФУ - 1 шт.; 2 персональных компьютера подключенные к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки).	для самостоятельной работы
6.	аудитория 303	<b>Специализированная мебель:</b> стол - 11 шт.; стул - 11 шт.; 1 <b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров, подключенных к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 – 2 шт.; принтер HP Lazer Jet P 2055 – 1 шт.; принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP – 1 шт.	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
7.	ауд. 123 - Библиотека, читальные залы	<b>Специализированная мебель:</b> столы; стулья. <b>Технические средства обучения:</b> компьютеры на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал № 1 – 22 шт.; принтер HP Lazer Jet P2055; принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях. Зал № 2 - телевизор - Samsung -1 шт.; компьютер – 1 шт.;	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

		принтер – 1 шт.; сканер – 1 шт.; проектор Optoma - 1 шт., экран - 1шт.; столы; стулья. Зал № - 3 - 14 шт.; принтер HP Lazer Jet P 2055; книги.	
--	--	--	--

### Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 3 семестр

Лекции – 10 часов. Практические занятия – 10 часов. Зачёт.

Текущие аттестации: 2 опроса, РГР.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 2. Физические основы аэро- и космических съёмки. Аэро- и космические съёмочные системы (опрос)	10	3 неделя
Раздел 3. Геометрический анализ аэрофотоснимков. Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков (РГР)	20	3 неделя
Раздел 4. Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков (опрос)	10	4 неделя
Итоговое тестирование по дисциплине	20	5 неделя
<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 5
Посещение занятий	семестр	0 - 10
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 10
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
<b>Итого</b>		<b>до 40</b>
<b>Экзамен</b>		<b>20-40</b>

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно

71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки магистров по направлению 21.04.02 – Землеустройство и кадастры.

Программу составил: доцент Глухов Олег Викторович



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации  
Протокол №13 от «23» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Юндунов Хубита Иванович