

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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики технического проектирования и создания землеустроительной документации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать программные средства, используемые для проектирования в землеустройстве <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров
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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять научно-технические отчеты о научных исследованиях <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками мониторинга рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве

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).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	88	88
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
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	76	76
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
4 семестр						
1.	Введение в дисциплину	2	-	-	8	
1.1	Введение в дисциплину 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.	Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы. Производство аэрокосмической съёмки.	2	2	-	20	
2.1	Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы. 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	Производство аэрокосмической съёмки. 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.	Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов.	2	4	-	20	
3.1	Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов. 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	Геометрический анализ аэрофотоснимков. Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков 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.	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для создания планов (карт) использования земель.	2	2	-	20	
4.1	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков. 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	Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмок для создания планов (карт) использования земель. 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.	Мониторинг земель дистанционными методами. Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах.	2	2	-	20	
5.1	Мониторинг земель дистанционными методами. Характеристика подсистем мониторинга земель дистанционными методами. Вычисление вегетационных индексов. Организационно-технологический эффект применения дистанционных методов в землеустройстве и кадастрах.	2	-	-	10	тестирование
5.2	Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах. Эффективность применения дистанционного зондирования. Экономическая эффективность применения дистанционных методов при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах	-	2	-	10	тестирование
	Итого по дисциплине	10	10		88	
					108	

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
2 курс						
1.	Введение в дисциплину	-	-	-	8	
1.1	Введение в дисциплину 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
2.	Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы. Производство аэрокосмической съёмки.	1	1	-	18	
2.1	Физические основы аэро- и космических съёмок. Аэро- и космические съёмочные системы. 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	Производство аэрокосмической съёмки. 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.	Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов.	1	3	-	18	
3.1	Геометрические свойства аэроснимка. Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов. 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	Геометрический анализ аэрофотоснимков. Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков 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.	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмов для создания планов (карт) использования земель.	2	1	-	16	
4.1	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков. 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	Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмов для создания планов (карт) использования земель.	-	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.	Мониторинг земель дистанционными методами. Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах.	2	1	-	16	
5.1	Мониторинг земель дистанционными методами. 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	Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах. Эффективность применения дистанционного зондирования. Экономическая эффективность применения дистанционных методов при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах	-	1	-	8	контр. работа, тестирование
	Контроль (зачёт)					20
	Итого по дисциплине	6	6		76	20
		108				

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
Лицензионное программное обеспечение		
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.
Свободно распространяемое программное обеспечение		
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	Специализированная мебель: стол - 4 шт.; стул - 8 шт. Технические средства обучения: Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.	для проведения лабораторных и практических занятий.
2.	аудитория 117	Специализированная мебель: стол - 4 шт.; стул - 8 шт. Технические средства обучения: Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.	для проведения лабораторных и практических занятий.
3.	аудитория № 260 - компьютерный класс	Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 11 мест. Технические средства обучения: 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. Учебно-наглядные	для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

		пособия.	
4.	аудитория № 337	Специализированная мебель: столы ученические – 14 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стулья – 20 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., доска маркерная. Учебно-наглядные пособия.	аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))
5.	аудитория № 222	Специализированная мебель: комплект учебной мебели для обучающихся на 16 мест. Технические средства обучения: 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	Специализированная мебель: стол - 11 шт.; стул - 11 шт.; 1 Технические средства обучения: 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	Специализированная мебель: столы; стулья. Технические средства обучения: 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
ИТОГО	60	
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
Итого		до 40
Экзамен		20-40

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