

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 08:56:04
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета землеустройства и
кадастров

Бреус Р.В. _____

«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Дешифрирование аэро- и космических снимков»
для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
направленность (профиль) Землеустройство и кадастровая деятельность

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 894 (с изменениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

кандидат экономических наук, доцент _____ **И.Д. Заруцкий**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры кадастра недвижимости и геодезии (протокол № 1 от 29.08.2022).

Заведующий кафедрой _____ **И.Д. Заруцкий**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 2 от 29.08.2022).

Председатель методической комиссии _____ **Е.В. Богданов**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **И.Д.Заруцкий**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины являются методы и технологии дешифрирования снимков различного типа.

Целью дисциплины является приобретение студентами общих и специальных знаний методов и технологий дешифрирования снимков разного типа для общегеографического и тематического картографирования и исследований в географии, геоэкологии и практических навыков работы с аэро- и космическими снимками.

Основные задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с теорией и технологиями применения аэро- и космических снимков разных спектральных диапазонов и разновременных для получения тематической информации о состоянии и изменениях географических объектов и их картографирования, с основными свойствами снимков и факторами, их определяющими;
- обучение навыкам распознавания на снимках объектов земной поверхности и представление результатов в картографической форме;
- формирование представления о существующих методических приемах дешифрирования многозональных и разновременных снимков в разных спектральных диапазонах, оценки надежности результатов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Дешифрирование аэро- и космических снимков» относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.08) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Картография»; «Геодезия», «Почвоведение с основами геологии и гидрологии» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается в 6 семестре, поэтому является предшествующей для прохождения производственной практики формируемой участниками образовательных отношений «Преддипломная практика» (Б2.О.06 (П)), освоения блока 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6	Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-6.1. Демонстрирует знания методов и способов решения задач профессиональной деятельности на основе использования современных эффективных и безопасных средств и технологий	Знать: Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ. Уметь: Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Вести электронную базу данных состояния объектов землеустройства. Владеть: навыками выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ.
		ОПК-6.4. Демонстрирует умение применять принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности	Знать: принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ; Уметь: применять принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ; Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

ПК-4	Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли	ПК-4.1. Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки	Знать: теорию, методы и технологии дешифрирования снимков разного типа для общегеографического и тематического картографирования; Уметь: использовать полученные знания при выборе материалов съемок и создании карт на их основе, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам, оценивать надежность результатов дешифрирования; Владеть: навыками и методическими приемами визуального и компьютерного дешифрирования многозональных снимков, методами обработки разновременных съемочных материалов и снимков в разных спектральных диапазонах.
		ПК-4.2 Выполняет отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли	Знать: - как выполнять отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли; Уметь: - выполнять отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли; Владеть: навыками, позволяющими выполнять отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного.
		ПК-4.3 Выполняет отдельные технологические	Знать: Теорию и методологию дешифрирования материалов

		операции по дешифрированию материалов космической съемки для целей землеустройства и кадастров	космической съемки для целей землеустройства и кадастров; Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ Уметь: Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды; Осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию в области ДЗЗ. Владеть: навыками анализа результатов и контроль качества дешифрирования космоснимков; Полевое и аэровизуальное дешифрирование космоснимков; Камеральное дешифрирование космоснимков; Оформление результатов дешифрирования космоснимков.
--	--	--	--

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		6 семестр	6 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72
Аудиторная работа:	28	28	8
Лекции	14	14	4
Практические занятия	14	14	4
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	44	44	64
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
Модуль 1. «Основы дешифрования при землеустройстве»		14	14	-	48
1.	Теоретические и физические основы дешифрирования аэрокосмических снимков	2	2	-	12
2.	Визуальное и автоматизированное дешифрирование	2	2	-	12
3.	Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования	4	4	-	12
4.	Практическое использование космических снимков при землеустройстве	6	6	-	12
заочная форма обучения					
Модуль 1. «Основы дешифрования при землеустройстве»		4	4	-	64
1.	Теоретические и физические основы дешифрирования аэрокосмических снимков	1	1	-	16
2.	Визуальное и автоматизированное дешифрирование	1	1	-	16
3.	Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования	1	1	-	16
4.	Практическое использование космических снимков при землеустройстве	1	1	-	16

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. «Основы дешифрирования при землеустройстве»

Тема 1 Теоретические и физические основы дешифрирования аэрокосмических снимков.

Исторический обзор. Основные термины, определения. Место процесса дешифрирования снимков в топографическом и тематическом картографировании. Факторы, влияющие на дешифровочные свойства аэрокосмических снимков. Материалы аэрокосмических съемок и их дешифровочные свойства в зависимости от технологии съемки и разрешения снимков. Отражательные свойства объектов земной поверхности. Рассеяние и поглощение солнечного излучения в атмосфере. Интегральная и спектральная яркость. Коэффициент спектральной яркости. Спектральные свойства горных пород и почв, растительного покрова, водных объектов, снега и облаков. Пространственная отражательная способность объектов земной поверхности. Изменчивость природных и антропогенных объектов во времени. Влияние сезонных и суточных изменений объектов на результаты дешифрирования. Полевое дешифрирование. Наземное, аэровизуальное

дешифрирование. Камеральное дешифрирование. Эталоны объектов и признаков. Порядок выполнения дешифрирования.

Технологические схемы. Основные этапы процесса. Значение подготовительного этапа. Варианты сочетания полевого и камерального дешифрирования. Надежность результатов дешифрирования. Показатели надежности: точность, полнота, достоверность. Факторы, влияющие на надежность результатов дешифрирования. Методы оценки достоверности дешифрирования.

Тема 2. Визуальное и автоматизированное дешифрирование

Визуальное дешифрирование. Особенности визуального восприятия изображений. Прямые дешифровочные признаки: геометрические (форма, размер, тень), спектральные (яркость, цвет, спектральный образ) и структурные (структура, рисунок изображения). Косвенные дешифровочные признаки. Признаки наличия, свойств и движения объектов. Индикационное географическое дешифрирование.

Компьютерные методы дешифрирования. Понятие о цифровом снимке. Формы записи и представления данных, системы растровых и пространственных координат снимка.

Яркостные преобразования одиночного и многозонального снимков. Повышение контраста, квантование, синтез цветного изображения. Вычисление индексов, дешифрирование индексного изображения. Автоматизированное дешифрирование цифровых снимков. Применяемые методы, преимущества и недостатки. Кластеризация, контролируемая классификация (с обучением).

Дешифрирование тепловых инфракрасных и радиолокационных снимков, их использование в географических исследованиях. Свойства изображений в тепловом инфракрасном диапазоне. Съёмочные системы, обеспечивающие получение изображений в тепловом инфракрасном диапазоне. Свойства объектов земной поверхности, влияющие на особенности их изображения на снимках в тепловом диапазоне. Методы дешифрирования тепловых инфракрасных снимков и их использование в географических исследованиях. Городской «остров тепла» на тепловых космических снимках. Радиолокационные снимки и методы их дешифрирования. Современные радиолокационные съёмочные системы. Свойства объектов земной поверхности, влияющие на особенности их изображения на радиолокационных снимках. Свойства радиолокационных снимков разного пространственного охвата и разрешения. Особенности использования поляриметрических и разновременных радиолокационных данных, изображение когерентности.

Тема 3 Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования

Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования. Понятие о разновременных и многовременном снимках. Архивные снимки и карты как основа для изучения динамики. Методические приемы визуального и компьютерного дешифрирования разновременных снимков: предварительная обработка (радиометрическая и геометрическая коррекция), сопоставление, наложение, цветовой синтез, сложение-вычитание изображений, создание переходных карт.

Создание карт изменений по разновременным снимкам..

Тема 4. Практическое использование космических снимков при землеустройстве

Мониторинг эрозионных участков по космоснимкам методами дешифрирования и применение результатов при разработке проектов адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Государственный мониторинг лесов на основе аэро- и космических съёмок, требования к космическим снимкам, применяемым при картографировании и мониторинге лесов, мониторинг лесных пожаров; мониторинг незаконных рубок леса.

Мониторинг и картографирование сельскохозяйственных территорий, городской застройки.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Основы дешифрирования при землеустройстве		10	4
1.	Тема лекционного занятия 1. Теоретические и физические основы дешифрирования аэрокосмических снимков	2	1
2.	Тема лекционного занятия 2. Визуальное и автоматизированное дешифрирование	2	1
3.	Тема лекционного занятия 3. Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования	4	1
4.	Тема лекционного занятия 4. Практическое использование космических снимков при землеустройстве	6	1
Итого		14	4

4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1. Основы дешифрирования при землеустройстве		14	4
1.	Тема практического занятия 1. Теоретические и физические основы дешифрирования аэрокосмических снимков	2	1
2.	Тема практического занятия 2. Визуальное и автоматизированное дешифрирование	2	1
3.	Тема практического занятия 3. Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования	4	1
4.	Тема практического занятия 4. Практическое использование космических снимков при землеустройстве	6	1
Итого		14	4

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

№ п/п	Тема реферата, расчетно-графических работ и др.

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Модуль 1. Основы дешифрирования при землеустройстве			44	64
1.	Теоретические и физические основы дешифрирования аэрокосмических снимков Исторический обзор. Основные термины, определения. Место процесса дешифрирования снимков в топографическом и тематическом картографировании. Факторы, влияющие на дешифровочные свойства аэрокосмических снимков. Материалы аэрокосмических съемок и их дешифровочные свойства в зависимости от технологии съемки и разрешения снимков. Отражательные свойства объектов земной поверхности	1. Обиралов, А. И. Фотограмметрия: учебник / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. Г. Гаврилова. - М.: КолосС, 2002. - 240 с. 2. Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. - М. : Академический Проект, 2018. - 296 с.	10	16
2.	Визуальное и автоматизированное дешифрирование Визуальное дешифрирование. Особенности визуального восприятия изображений. Прямые дешифровочные признаки: геометрические (форма, размер, тень), спектральные (яркость, цвет, спектральный образ) и структурные (структура, рисунок изображения). Косвенные дешифровочные признаки. Признаки наличия, свойств и движения объектов. Индикационное географическое дешифрирование.	1. Обиралов, А. И. Фотограмметрия: учебник / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. Г. Гаврилова. - М.: КолосС, 2002. - 240 с. 2. Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. - М. : Академический Проект, 2018. - 296 с.	10	16

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
3.	Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования. Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования. Понятие о разновременных и многовременном снимках. Архивные снимки и карты как основа для изучения динамики	1. Обиралов, А. И. Фотограмметрия: учебник / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. Г. Гаврилова. - М.: КолосС, 2002. - 240 с. 2. Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. - М. : Академический Проект, 2018. - 296 с.	12	16
4.	Практическое использование космических снимков при землеустройстве Мониторинг эрозионных участков по космоснимкам методами дешифрирования и применение результатов при разработке проектов адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	1. Обиралов, А. И. Фотограмметрия: учебник / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. Г. Гаврилова. - М.: КолосС, 2002. - 240 с. 2. Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. - М. : Академический Проект, 2018. - 296 с. 3. Гарбук С.В., Гершензон В.Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли.- М.: Издательство А и Б, 2013. – 123 с. 4. Исследование Земли из космоса // под ред. Кондратьева К.Я.- М.: Наука, 1997. – 273 с.	12	16
Всего			44	64

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Теоретические и методические аспекты изучения и картографирования динамики по материалам аэрокосмического зондирования	Интерактивная лекция	2

2.	Лекция	Мониторинг эрозионных участков по космоснимкам методами дешифрирования и применение результатов при разработке проектов адаптивно-ландшафтных систем земледелия	Интерактивная лекция	2
----	--------	---	----------------------	---

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	1. Обиралов, А. И. Фотограмметрия: учебник / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. Г. Гаврилова. - М.: КолосС, 2002. - 240 с.	10
2.	Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. - М. : Академический Проект, 2018. - 296 с.	5, электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. – М.: изд-во МГУ, 1997. – 180 с.
2.	Гарбук С.В., Гершензон В.Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли.- М.: Издательство А и Б, 2013. – 123 с.
3.	Исследование Земли из космоса // под ред. Кондратьева К.Я.- М.: Наука, 1997. – 273 с.
4.	Лазарев А.И., Савиных В.П. Достижения отечественной пилотируемой космонавтики в изучении окружающей среды. СПб., Гидрометеиздат, 1996. – 175 с.

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	
2.	
3.	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 20.08.2022).
3.	Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). URL: https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSEWFs (дата обращения: 20.08.2022).
4.	

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2, система Moodle	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

№ п/п	Вид пособия, наименование

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема, вид занятия
-------	-------------------

--	--

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	3С-103 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических, занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации; государственной итоговой аттестации; самостоятельной работы	Парты ученические – 27 шт., доска ученическая – 1 шт., тумба лекторская – 1 шт., стенд для презентаций – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., проектор-1 шт.
2.	3С-204 – учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Столешницы – 7 шт., компьютерный стол – 2 шт., стул мягкий – 10 шт., принтер (МФУ) – 1 шт., стол 2-х тумбовый – 3 шт., стол универсальный – 1 шт., шкаф книжный – 5 шт., шкаф для документов – 2 шт., стол аудиторский – 4 шт., тумба – 1 шт., стенд – 3 шт., телефон стационарный (факс) – 1 шт., персональные компьютеры – 4 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Картография»; «Почвоведение с основами геологии и гидрологии»	Кафедра Землеустройства	согласовано
«Геодезия»	Кафедра кадастра недвижимости и геодезии	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Дешифрирование аэро- и космических снимков»

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство и кадастровая деятельность

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

Луганск, 2023

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК- 6	Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК 6.1 Демонстрирует знания методов и способов решения задач профессиональной деятельности на основе использования современных эффективных и безопасных средств и технологий	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ.	Тема 3. Характеристика земельного фонда	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Вести электронную базу данных состояния	Тема 3. Характеристика земельного фонда	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				объектов землеустройства.			
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ.	Тема 3. Характеристика земельного фонда	Практические задания	Зачет
		ОПК -6.4 Демонстрирует умение применять принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ;	Тема 4. Геодезическая и картографическая основа как элементы Единого государственного реестра недвижимости	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения земле-устроительных и кадастровых работ;	Тема 4. Геодезическая и картографическая основа как элементы Единого государственного реестра недвижимости	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Тема 4. Геодезическая и картографическая основа как элементы Единого государственного реестра недвижимости	Практические задания	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
ПК - 4	Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли	ПК-4.1. Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические и методические основы составления плана космической съемки и приема данных ДЗЗ; методы цифровой обработки космических изображений; основы фотограмметрии; основы картографии.	Экономический механизм ведения кадастра недвижимости и ведения Единого государственного реестра недвижимости	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: подбирать и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства работ по описанию местоположения границ объектов;	Экономический механизм ведения кадастра недвижимости и ведения Единого государственного реестра недвижимости	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками определения площади	Экономический механизм ведения кадастра	Практические задания	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				земельного участка; Определение местоположения (координат) характерных точек границ объектов;	недвижимости и ведения Единого государственного реестра недвижимости		
		ПК-4.2 Выполняет отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ Теория и методология создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ		Тесты закрытого типа	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: Выполнять комплекс работ по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ; Контролировать и оценивать качество выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки		Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: Навыками выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на		Практические задания	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				основе использования данных ДЗЗ			
		ПК-4.3 Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки для целей землеустройства и кадастров		Знать: Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки для целей землеустройства и кадастров; Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ		Тесты закрытого типа	Зачет
				Уметь: Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды; Осуществлять сбор,		Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию в области ДЗЗ.			
				Владеть: навыками анализа результатов и контроль качества дешифрирования космоснимков; Полевое и аэровизуальное дешифрирование космоснимков; Камеральное дешифрирование космоснимков; Оформление результатов дешифрирования космоснимков.		Практические задания	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений;	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/ п	Наимено вание оценочн ого средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представле ние оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
3.	Практи ческие задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практическ ие задания	отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	
				Ответы не представлены.	Оценка « <i>Неудовлетв орительно</i> » (2)
				Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка « <i>Отлично</i> » (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка « <i>Хорошо</i> » (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка « <i>Удовлетвор ительно</i> » (3)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Зачет	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наимено вание оценочн ого средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представле ние оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетвор ительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не	Оценка «Неудовлетв орительно» (2)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК 6.1. Демонстрирует знания методов и способов решения задач профессиональной деятельности на основе использования современных эффективных и безопасных средств и технологий

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ.

Тестовые задания закрытого типа

1. Что такое земельный кадастр? (выберите один вариант ответа)
 - а) сведения о собственниках земельного участка
 - б) систематизированный свод документированных сведений об объектах, о правовом режиме, о стоимости, месторасположении земельных участков.
 - в) право собственности на землю.
 - г) право пожизненной собственности на землю.
2. Что является объектом земельных отношений? (выберите один вариант ответа)
 - а) юридически однородный и пространственно ограниченный на местности земельный массив, по поводу которого возникают земельные отношения.
 - б) земли особо охраняемых территорий
 - в) отдельный земельный участок.
 - г) земля в пределах определённых административно-территориальных границ.
3. каковы основные цели земельных отношений? (выберите один вариант ответа)
 - а) повышение плодородия, улучшение земель, мелиорация.
 - б) первичное распределение земельного фонда страны, организация использования, постоянное поддержание движения земельного фонда.
 - в) учёт качества, количества.
 - г) первичное распределение земельного фонда между муниципальными организациями.
4. Назовите виды эффективности земельного кадастра? (выберите один вариант ответа)

- а) экологическая.
- б) экономическая.
- в) экологическая, экономическая.
- г) рекультивационная.

5 Что относится к учётным кадастровым единицам? (выберите один вариант ответа)

- а) земельные участки, территориальные зоны.
- б) пустыня, пески.
- в) водные объекты
- г) степь, лесостепь

Ключи

1	б
2	г
3	в
4	в
5	а

6. Прочитайте текст и установите соответствие

В геодезии выделяют следующие основные разделы. Соотнесите указанные методы изучения с разделами кадастра.

Разделы кадастра	Методы изучения
1. «Земельный кадастр»	а) Документальные методы
2. Правовое регулирование и регистрация прав на недвижимость	б) Экономические методы
3. Оценка недвижимости	в) Статистический метод
4. Кадастровый учет	г) Картографический метод
5. Земельный кадастр	д) Геодезические методы

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
г	а	б	в	д

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Вести электронную базу данных состояния объектов землеустройства.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1.	Вопрос: Программное обеспечение которое может совместно обрабатывать различные типы геодезических данных. Одно из главных преимуществ это возможность объединения геодезических данных различных типов (электронного тахеометра, GPS-приемника, цифрового нивелира и лазерного дальномера). Ключ: Trimble Geomatic Office
2.	Вопрос: Научно-технические комплексы автоматизированного сбора, систематизации, переработки и представления (выдачи) геоинформации в новом качестве с условием прироста знаний об исследуемых пространственных системах. Ключ:

	ГИС
3.	Вопрос: Представляют собой файлы (наборы) данных, хранящихся на магнитных носителях. Ключ: База данных
4.	Вопрос: Программный блок, отвечающий за получение данных, источниками которых могут являться разнообразные устройства, дигитайзер (цифрователь), на котором осуществляется цифрование карт, сканер, считывающий изображение в виде растровой картинки, электронные теодолиты и другие геодезические приборы. Ключ: Система ввода
5.	Вопрос: система обеспечивающая формирование, сопровождение базовой пространственной и тематической информации, стыковку подсистем. Ключ: Базовая ГИС

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ.

Практические задания:

1. Гражданин Иванов, работая на железной дороге, получил служебный земельный надел. Через 2 года он уволился, но продолжал пользоваться земельным участком, мотивируя это тем, что высадил на участке дорогие сорта кустарника. Администрация железной дороги обратилась в суд. В чью пользу решиться дело?

2. Гражданка Иванова умерла, оставив в наследство внуку земельный участок, площадью 10 соток в садоводческом товариществе. Ее внук был сирота 12 лет. Его опекун отдала земельный участок в аренду. Правомерны ли действия опекуна?

3. Гражданин Сидоров обратился в местную администрацию с просьбой предоставить под огород земельный участок в постоянное (бессрочное) пользование. В администрации отказались и предложили оформить на праве аренды.

Кто прав в данной ситуации? Решите дело.

4. Гражданин Юрьев имеет земельный участок для индивидуального жилищного строительства. Он начал возводить жилой дом. Но не смог соблюсти требования градостроительного регламента, в результате чего произошло затопление соседнего земельного участка.

Может Юрьев дальше возводить это здание? Решите дело.

5. Фирма «Заря» приобрела здание для расширения своей предпринимательской деятельности в селе Богучары Воронежской области. При покупке здания земля, на которой оно находится, перешла к фирме в постоянное (бессрочное) пользование. Фирма обратилась в районную администрацию с просьбой о приобретении данного участка в собственность.

Какое решение примет районная администрация. Решите дело.

1.	Иванов не имеет права продолжать пользоваться земельным участком после увольнения, так как его правовой статус как работника, который получил надел, прекращается. Мотивировка с высадкой кустарника, даже если она вызывает
----	--

	определённую симпатию, не является достаточным основанием для законного использования земельного участка без наличия соответствующего права. Таким образом, поскольку Иванов больше не является работником железной дороги, у него нет правовых оснований для продолжения пользования служебным земельным наделом, и администрация железной дороги имеет законное право на его возврат.
2.	В данном случае действия опекуна можно считать правомерными, если они соответствуют требованиям законодательства о защите прав несовершеннолетних граждан. Согласно Гражданскому кодексу РФ, опекун обязан действовать в интересах подопечного и принимать решения, которые способствуют его благосостоянию. Вопрос о том, может ли опекун сдать в аренду наследственное имущество, зависит от ряда факторов: 1. Согласие органов опеки и попечительства: Опекун должен получить разрешение органов опеки на совершение сделок с имуществом, принадлежащим несовершеннолетнему. Обычно для аренды требуется согласие, так как это может повлиять на права и законные интересы ребенка. 2. Цель аренды: Если аренда земельного участка может принести доход, который будет использоваться для блага внука (например, на его образование или медицинское обслуживание), это может быть обоснованным решением. 3. Содержание договора аренды: Договор аренды должен быть составлен в интересах несовершеннолетнего, чтобы избежать возможных злоупотреблений.
3.	В данной ситуации важно учитывать нормы земельного законодательства, регулирующего вопросы предоставления земельных участков гражданам и организациям. 1. Право на получение земельного участка: Граждане имеют право на получение земельных участков для ведения личного подсобного хозяйства, огородничества и других целей. Однако способ предоставления земельного участка может быть различным: в собственности, в аренду или в бессрочное пользование. 2. Земельный кодекс: Согласно земельному законодательству, предоставление земельного участка в бессрочное пользование может быть ограничено, и такие участки часто выделяются только для определённых категорий граждан (например, для государственных и муниципальных нужд). В большинстве случаев, если участок выделяется для ведения огородничества, он предоставляется в аренду. 3. Административные полномочия: Администрация в данном случае действует в рамках своих полномочий, предлагая Сидорову арендное право на участок, так как правовые основания для предоставления участка в бессрочное пользование могут отсутствовать. Таким образом, администрация права в данном случае, так как они предлагают законный способ предоставления земельного участка. Если Сидоров настаивает на бессрочном пользовании, ему следует уточнить основания для такого запроса и рассмотреть возможность обжаловать действия администрации или предложить аргументы, которые могли бы повлиять на решение. В противном случае, ему следует рассмотреть оформление участка в аренду, так как этот вариант доступен и законен.
4.	В данной ситуации гражданин Юрьев нарушил требования градостроительного регламента, что привело к затоплению соседнего земельного участка. Это может

	иметь серьезные правовые последствия и негативно сказаться на его праве на продолжение строительства. Согласно действующему законодательству, если строительство нарушает права соседей или создает угрозу для их имущества (в данном случае затопление соседнего земельного участка), соседи имеют право обратиться в суд с иском о запрете строительства и о возмещении ущерба. 1. Правовые последствия: Юрьев может столкнуться с требованием о приостановлении строительных работ до устранения нарушений. Сосед может также обратиться в органы власти (например, в администрацию района или в прокуратуру) с жалобой на незаконное строительство. 2. Уведомление о нарушении: Если соседи действительно пострадали от затопления, они могут направить Юрьеву уведомление о наличии нарушений и предложить ему принять меры по устранению проблемы. 3. Ответственность: Юрьев может также нести административную ответственность, если нарушил нормы градостроительного законодательства, и его могут обязать устранить нарушения. Таким образом, дальнейшее возведение жилого дома Юрьевым нежелательно без устранения возникших нарушений. Рекомендуется провести необходимые мероприятия по корректировке проектных решений с учетом градостроительного регламента, а также проанализировать ситуацию с соседями, чтобы предотвратить возможные судебные разбирательства.
5.	Для решения данного вопроса необходимо учитывать законодательство Российской Федерации, касающееся управления земельными ресурсами. В соответствии с федеральным законодательством, в частности с Земельным кодексом Российской Федерации, а также с местными нормами, администрация района должна рассмотреть запрос фирмы «Заря» на приобретение земельного участка в собственность. 1. Право на приобретение: Если земля, на которой расположено здание, находится в постоянном (бессрочном) пользовании фирмы «Заря», то у нее есть право на приобретение данного участка в собственность. Обычно для этого требуется соблюдение определенных процедур. 2. Ограничения и условия: Однако, районная администрация может установить определённые условия или ограничения на продажу земельных участков, такие как наличие необходимых документов, отсутствие долгов по налогам и сборам, а также соблюдение градостроительных норм и правил. 3. Рассмотрение запроса: Администрация должна провести проверку, будет ли продажа участка соответствовать интересам района, а также нормам действующего законодательства. 4. Оценка участка: В случае положительного решения, администрация проведёт оценку стоимости земельного участка, на основании которой будет определена цена, по которой участок может быть реализован. 5. Решение: С учетом вышеперечисленного, возможно следующее решение: если все необходимые условия выполнены, администрация может принять решение о продаже участка в собственность фирмы «Заря», также оформляя соответствующие документы, удостоверяющие право собственности на землю. Если же условия не будут соблюдены или имеются препятствия к продаже, администрация может отклонить заявку, предложив альтернативные варианты, такие как продление аренды или другие формы пользования участком. Таким образом, в зависимости от конкретных обстоятельств и соблюдения

	необходимых условий, решение администрации может быть как положительным, так и отрицательным.
--	---

ОПК-6.4. Демонстрирует умение применять принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ;

Тестовые задания закрытого типа

1. Государственный кадастр ООПТ включает в себя сведения о... (выберите один вариант ответа)
 - а) лесных ресурсах
 - б) водных ресурсах
 - в) особо охраняемых территориях
 - г) природных ресурсах
2. Назовите основные принципы земельного кадастра? (выберите один вариант ответа)
 - а) централизм, верховенство закона.
 - б) однородность, разносторонность.
 - в) единство системы
 - г) многоуровневой и многоцелевой характер, единство системы, непрерывность ведения земельного кадастра, достоверность информации
3. Каковы основные задачи ведения земельного кадастра? (выберите несколько вариантов ответа)
 - а). сбор, систематизация, хранение, обобщение, обновление, и предоставление информации пользователям.
 - б). учёт земельных участков.
 - в). определение плодородия почв.
 - г) перерегистрация земельных участков
4. Кто является субъектами земельных отношений?
 - а) Все собственники земельных участков.
 - б) Фермеры и арендаторы
 - в). Все участники земельных отношений собственники наделённые земельными правами и обязанностями, предусмотренные земельным законодательством поселений
 - г) Юридические лица
5. Объекты земельных отношений в соответствии с законодательством РФ - это: (выберите один вариант ответа)
 - а) земля как природный объект, как природный ресурс; земельные участки; части земельных участков;
 - б) земля как природный объект, как природный ресурс; земельные участки;
 - в) земля как природный объект, как природный ресурс;
 - г) верного ответа нет.

Ключи

1	в
2	г
3	а б
4	в
5	а

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов выполнения кадастровых работ :

- а) полевые работы.
- б) подготовительный этап;
- в) составление документов;
- г) камеральные работы;
- д) изыскательские исследования;
- е) трансформирование снимков;

Ключ

	б в, а, г
--	-----------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять принципы принятия обоснованных решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ;

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1.	Вопрос: Наука, изучающая методы и средства для проектирования и реализации производственного процесса по созданию Ключ: Технология кадастровых работ.
2.	Вопрос: Мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны (мониторинг земель), образованию новых и упорядочению существующих объектов землеустройства (территориальное землеустройство) и установлению их границ на местности (межевание объектов землеустройства). Ключ: Землеустройство
3.	Вопрос: Определение последовательности выполнения технологических операций. Ключ: Технологический процесс
4.	Вопрос: Совокупность действий, направленных на присвоение каждому объекту кадастра его уникального номера, получения полной информации об объектах кадастра и внесение этой информации в соответствующие реестры. Ключ: Государственный кадастровый учет земельных участков
5.	Вопрос: Совокупность действий направленных на получение или уточнение информации о существующих на местности объектах кадастра. Ключ: Инвентаризация

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.

Практические задания:

1 Себестоимость 1 т подсолнечника, который выращивается на 1-м участке, составляет 8 000 руб., на 2-м - 10 000 руб., на 3-м участке - 14 000 руб. Оптовая цена 1 т подсолнечника равна 14 000 руб. Определите дифференциальную ренту, получаемую на 1-м и 2-м участках при урожае в 200 т.

2. Необходимо найти абсолютную и дифференциальную земельную ренту от трех участков, в которые вложены одинаковые затраты капитала - 2,5 млн руб. Средняя норма прибыли в отрасли - 10%. На первом участке получен урожай в 25 ц, на втором - 35 ц и на третьем - 40 ц. Рыночная цена 1 ц оказалась выше общественной цены производства на 2 000 руб.

3. Хозяйство специализируется в полеводстве на производстве зерна, сахарной свеклы и подсолнечника. В с.-х. предприятии имеются 3200 га пашни, трудовые ресурсы в объеме 7000 чел.-дней и минеральные удобрения в объеме 15000 ц.д.в. Требуется найти такое

сочетание посевных площадей, которое обеспечило бы получение максимума прибыли. Следует также учесть, что – площадь посева технических культур (сахарной свеклы и подсолнечника) не должна превышать 25% общей площади пашни; – хозяйством заключен договор на продажу зерна в объеме 65000 ц.

4. Определить узнаваемость местности в зависимости от масштаба

Масштаб карты - 1:100 000

Разрешение регулярной цмр, оптимальное для данного масштаба – 40-50

5. Назовите основное содержание технического плана. Текстовая и графическая часть.

1.	Сокращенный вариант ответа: Дифференциальная рента на 1-м участке составляет 6,000,000 руб., а на 2-м участке составляет 8,000,000 руб.
2.	Определим дифференциальную ренту (дополнительный доход, получаемый сверх среднего дохода по участкам). Средний доход, как рассчитано в пункте 1, - это 250 000 руб. Таким образом, дополнительный доход получают владельцы второго и третьего участков в размере 12 500 руб. и 50 000 руб., соответственно.
3.	Сокращенный вариант ответа: Величина прибыли достигает 12602,77 тыс. руб.
4.	Возрастает степень подобия рельефа. В равнинных районах рельеф детализируется мелкими формами (курганы, бугры, овраги, террасы, поймы речных долин). Высота облета и радиус видимости те же, что и в модели 1:200000
5.	1. Текстовая часть Введение: Общее описание объекта, его назначения и сферы применения. Технические характеристики: Параметры, такие как размеры, производительность, мощность, энергопотребление и другие важные характеристики. Материалы и технологии: Описание применяемых материалов, технологий строительства и производства. Конструктивные элементы: Подробное описание ключевых конструктивных частей, их функций и взаимосвязей. Требования к безопасности: Нормативы и стандарты, которые должны быть соблюдены для обеспечения безопасной эксплуатации. Экологические аспекты: Влияние на окружающую среду и меры по снижению негативного воздействия. Техническое обслуживание и ремонт: Рекомендации по обслуживанию и ремонту объекта, периоды и порядок проведения работ. Заключение: Обобщение ключевых моментов и указания на возможные направления дальнейших разработок или исследований. 2. Графическая часть Чертежи: Схемы, планы и разрезы объекта. Эти материалы помогают визуализировать конструкцию и расположение всех элементов. Схемы: Графические диаграммы, показывающие потоки, связи и взаимодействия между компонентами системы. Иллюстрации: Фотографии, рендеры или другие изображения, которые помогают лучше понять объект. Графики и таблицы: Данные о характеристиках, производительности и других числовых показателях в удобном для восприятия формате.

ПК 4 Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли.

ПК-4.1. Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические и методические основы составления плана космической съемки и приема данных ДЗЗ; методы цифровой обработки космических изображений; основы картографии.

Тестовые задания закрытого типа

1. Какая классификация дешифрирования является самой распространенной (выберите один вариант ответа)
 - а) по использованию приборов
 - б) по месту проведения
 - в) по автоматизации
 - г) по месту проведения + автоматизации
2. Что называется спектром электромагнитных волн (выберите один вариант ответа)
 - а) группировка спектрального излучения
 - б) шкала инфракрасных частот
 - в) перечень световых частот
 - г) ультрафиолетовая шкала
3. Выделите сущность процесса дешифрирования аэро- и космических материалов: (выберите один вариант ответа)
 - а) привязка, опознание, индикация
 - б) обнаружение, экстраполяция
 - в) экстраполяция, объяснение
 - г) обнаружение, опознание, интерпретация
4. Какой из этапов аэровизуального дешифрирования является первым (выберите один вариант ответа)
 - а) съемка рельефа
 - б) фотомонтаж
 - в) составление фотосхем
 - г) камеральный
5. Какие типы землепользования наиболее наглядно выделяются на разносезонных (весенних и осенних) снимках (выберите один вариант ответа)
 - а) поросль леса
 - б) луговая растительность
 - в) кустарниковая растительность
 - г) леса разного возраста

Ключи

1	г
2	а
3	г
4	в
5	г

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов дешифрирования снимков:

- а) определение на местности интересующих объектов и их дешифровочных признаков.
- б) выбор подходящих спутниковых систем,
- в) изучение и анализ опыта дешифрирования
- г) непосредственно дешифрирование
- д) оформление полученных данных ;
- е) трансформирование снимков;
- ж) изыскательское исследование

Ключ

	в а б г д.
--	------------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: подготавливать исходные данные для составления планов космической съемки и документации, использовать методы и средства планирования космической съемки, приема и восстановления характеристик данных ДЗЗ, использовать комплекс аппаратных и программных средств приема данных ДЗЗ из космоса;

1.	Вопрос: Распознавание на фотоизображении объектов местности, которые подлежат нанесению на план (карту), выявлении их границ, качественных и количественных характеристик, а также вычерчивании полученных результатов условными знаками. Ключ: Дешифрирование
2.	Вопрос: Получение информации о состоянии исследуемой территории по измеренным на расстоянии, без непосредственного контакта датчиков с поверхностью, характеристикам электромагнитного излучения. Ключ: Дистанционное зондирование
3.	Вопрос: фотографическое изображение местности, смонтированное из трансформированных аэрофотоснимков и отвечающее всем геометрическим требованиям контурного плана. Ключ: Фотоплан
4.	Вопрос: Устранение систематических ошибок, вызванных вращением и кривизной Земли, колебанием высоты орбиты спутника, панорамными искажениями и т.д. Например, при удалении от центральной линии сканирования (если съемка ведется в надире) искажение формы и размера объектов увеличивается. Неровности рельефа вызывают те же искажения, что и кривизна поверхности, Земли, но задача устранения их сложнее, так как формы рельефа сложнее, чем форма Земли, которая близка к сфере. Поскольку космические снимки делают с большой высоты, то влияние форм рельефа незначительно, поэтому данный тип искажений учитывают лишь для холмистых и горных областей и при больших углах съемки. Ключ Геометрическая коррекция -
5.	Вопрос: Дискретная модель представления пространственных поверхностей в форме, удобной для обработки, хранения и представления в информационных системах.

	Ключ Цифровая модель рельефа
--	---------------------------------

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками владения подготовкой к работе средств приема и восстановлению характеристик (первичной обработке) с космических аппаратов (далее - КА) ДЗЗ; географическая привязка по орбитальным данным и угловому положению КА; обеспечения процессов накопления, хранения и резервного копирования данных ДЗЗ;.

Практические задания:

1) Определите азимут, по которому надо идти от начальной точки на высоте 142,0 м до конечной точки. Ответ запишите цифрами.

2) Вычисление координат точек замкнутого теодолитного, хода. Построение плана по координатам в масштабе 1:500. Плановая привязка здания 36x12 м полярным способом. На участке привязка теодолитного хода производится к пунктам полигонометрических сетей, после чего определяются координаты этих точек

. 1. Внутренние измеренные углы полигона равны:

$\beta_1=110^{\circ}06'$;

$\beta_2=81^{\circ}01',5$;

$\beta_3=93^{\circ}57',5$;

$\beta_4=74^{\circ}56',5$.

$\beta_{изм}=360^{\circ}01',5$.

Уравнивание углов.

Вычисление дирекционных углов, румбов.

Вычисление и уравнивание приращений координат.

Вычисление координат точек теодолитного хода.

Построение координатной сетки и полигона по координатам.

Вычисление разбивочных элементов плановой привязки углов здания.

2. Дирекционный угол α_{1-2} следует вычислить условно по формуле:

3. Горизонтальные положения линий равны:

$d_{1-2}=50,36\text{м}$; $d_{2-3}=64,12\text{м}$; $d_{3-4}=61,79\text{м}$; $d_{4-5}=61,70\text{м}$;

4. Координаты начальной точки 1 теодолитного хода равны:

$X_1=0,00\text{ м}$, $Y_1=0,00\text{ м}$.

3) Точка А расположена на 200 км западнее осевого меридиана и имеет широту $45^{\circ}00'$. Найти сближение меридианов.

4) Определить высоту точки f, которая расположена между двумя соседними горизонталями. Точка e расположена на горизонтали с отметкой 195 м, а точка q – с отметкой 200 м, следовательно, для определения высоты точки f необходимо определить превышение Δh точки f над точкой e.

5) Построить линию с заданным уклоном $i = 25 \text{ ‰}$ между точками К и L, расположенными на полевой дороге . Учитывая, что $h = 5\text{ м}$, найдем заложение $= 200\text{ м}$ или на карте соответствует $dk = 8\text{ мм}$.

1.	Сокращенный вариант ответа: Азимут равен 135^0
2.	Угловая привязка $+ 1',5$; дирекционные углы $\beta_1 - 110^{\circ}06'$, $\beta_2 - 81^{\circ}01'$; $\beta_3 - 93^{\circ}57'$; $\beta_4 - 74^{\circ}56'$; ; $DX_1; + = 2,50\text{ м}$; $DY_1=19,00\text{ м}$; $DX_2=;36,52\text{ м}$; $DY_2= 3,8\text{ м}$. Сокращенный вариант ответа: Углы $\beta_1 = 40^015'$ и $\beta_2= 62^038'$

3.	Сокращенный вариант ответа: – 108' = – 1°48'.
4.	Сокращенный вариант ответа: уклон линии = 7,4 ‰.
5.	Берем раствором циркуля 8 мм и проверяем вдоль линии KL. Если бы они оказались больше расчетного или равные ему, то прямая KL была бы искомой линией.. Поэтому с помощью циркуля строим ломаную линию, уместая между горизонталями расчетное значение заложения. В случае, когда расстояние между горизонталями меньше расчетного, соседнюю горизонталь засекаем раствором циркуля, равным 8 мм, отклоняясь от направления между начальной и конечной точками. При построении линии заданного уклона придерживаются общего направления – «воздушной линии», соединяющей точки K и L на

ПК-4.2. Выполняет отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ

Теория и методология создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ

Тестовые задания закрытого типа

1. Экспонированием называют: (выберите один вариант ответа)
 - а) количество излучения, получаемого светочувствительным элементом
 - б) геометрическое искажение линий на фотографии
 - в) интервал времени, в течение которого свет экспонирует участок светочувствительного материала или светочувствительной матрицы
 - г) процедуру освещения светочувствительного материала.
2. Объединение цифровой модели рельефа и нескольких цифровых моделей ситуации – это ... (выберите один вариант ответа)
 - а) контурный фотоплан
 - б) цифровая (электронная) карта
 - в) фотокарта
 - г) ортофотоплан
3. Какой из этапов аэровизуального дешифрирования является первым (выберите один вариант ответа)
 - а) съемка рельефа
 - б) составление фотосхем
 - в) фотомонтаж
 - г) камеральный
4. Выделите сущность процесса дешифрирования аэро- и космических материалов: (выберите один вариант ответа)
 - а) обнаружение, опознание, интерпретация
 - б) обнаружение, экстраполяция
 - в) экстраполяция, объяснение
 - г) привязка, опознание, индикация
5. В зависимости от места выполнения работ при визуальном дешифрировании выделяют способы: (выберите несколько вариантов ответа)
 - а) камеральный

- б) полевой
- в) автоматизированный
- г) комбинированный

Ключи

1	г
2	б
3	б
4	а
5	а б г

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов ДЗЗ

- а) источник энергии
- б) взаимодействие энергии с поверхностью Земли
- в) передача энергии от источника к поверхности Земли
- г) непосредственно дешифрирование
- д) обнаружение отраженной / излучаемой энергии датчиком
- е) распространение отраженной / испускаемой энергии через атмосферу
- ж) преобразование полученной энергии в фотографические / цифровые данные
- з) геометрическое искажение

Ключ

	а в б е д ж
--	-------------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: Выполнять комплекс работ по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ; Контролировать и оценивать качество выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки

1.	Вопрос: Основной дешифровочный признак, по которому устанавливается наличие объекта и его свойства. Ключ: Форма изображения
2.	Вопрос: Получение информации о состоянии исследуемой территории по измеренным на расстоянии, без непосредственного контакта датчиков с поверхностью, характеристикам электромагнитного излучения. Ключ: Дистанционное зондирование
3.	Вопрос: Важный косвенный дешифровочный признак, который позволяет определить расположение не изобразившихся на снимке объектов по отношению к изобразившимся объектам (домов относительно дороги, стогов сена и копен на лугу, борозд на пашне); Ключ: Приуроченность
4.	Вопрос: Характер размещения позволяют определить как искусственные, так и природные

	объекты. Так, повторяемость домов свидетельствует о наличии населенного пункта, скопление самолетов – о наличии аэродрома Ключ Повторяемость
5.	Вопрос: Признаки которые позволяют выявить наличие и характеристику объекта, не изобразившегося на аэрофотоснимке или не определяемого по прямым признакам. Ключ Косвенные дешифровочные признаки

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками владения выполнением комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ

Практические задания:

- 1) Пусть рабочей площади аэроснимка соответствует оригинала рельефа топокарты; отметки самой низкой и самой высокой точек равны соответственно $Z_{\min}$ и $Z_{\max}$, а колебание рельефа $\Delta Z = Z_{\max} - Z_{\min}$. Высота зоны (ступени) Q , при которой величина смещения, вызванного влиянием рельефа местности, не превысит заданного допуска δh .
- 2) Например, лист карты масштаба 1:50 000 имеет номенклатуру N – 35 – 87 – Г. Нужно определить насколько частей определить лист карты
- 3) Определить отметку горизонтали, проходящей через точку a . Точка a расположена ниже пересечения дорог с отметкой 193,6 м.
- 4) Построить линию с заданным уклоном $i = 25\%$ между точками K и L , расположенными на полевой дороге. Учитывая, что $h = 5$ м,
- 5) Для определения объема куба измерена его сторона $a > 2,00$ м. С какой средней квадратической погрешностью надо измерить a , чтобы погрешность в определении объема не превысила 0,36 м³.

1.	Трансформирование на одну плоскость дает приемлемые по точности результаты только при $AZ < Q$. ($AZ > Q$ - фототрансформирование на одну плоскость даст грубые результаты). Во избежание этого нужно разделить местность по высоте на несколько зон так, чтобы разности высот в пределах каждой из них не превышали Q, и каждую из них трансформировать отдельно, по исправленным трансформационным точкам так, чтобы их положение соответствовало масштабу их изображения на средней плоскости зоны. Переход от одной зоны к др должен осущ путем изменения только масштаба проектируемого изображения на величину, пропорциональную высоте зоны. Далее, при монтаже фотоплана, из каждого отпечатка исп лишь часть изображения, в которой располагается соответствующая зона.
2.	Для получения листа карты 1:50 000 лист карты масштаба 1:100 000 делят на 4 части, которые обозначают заглавными буквами А, Б, В, Г. Лист карты масштаба 1:50 000 имеет номенклатуру N – 35 – 87 – Г. Далее лист карты масштаба 1:50 000 делят на 4 части и получают карту 1:25 000, части обозначают буквами а, б, в, г (например, N – 35 – 87 – Г – г. Листы карт масштаба 1:25 000 делят на четыре части и получают листы масштаба 1:10 000, которые нумеруют 1, 2, 3, 4 Сокращенный вариант ответа:

	4 части
3.	Высота горизонтали, проходящей через точку а, будет 190 м, как ближайшая меньшая, кратная высоте сечения 5 м. На это же показывает подписанная горизонталь 185 м, которая ниже искомой на высоту сечения рельефа, т.е. на 5 м. Сокращенный вариант ответа: 190 м
4.	Учитывая, что $h = 5$ м, найдем заложение 200 м или на карте соответствует $dk = 8$ мм. Берем раствором циркуля 8 мм и проверяем вдоль линии KL. Если бы они оказались больше расчетного или равные ему, то прямая KL была бы искомой линией. В нашем примере многие заложения меньше расчетного. Поэтому с помощью циркуля строим ломаную линию, уместя между горизонталями расчетное значение заложения. В случае, когда расстояние между горизонталями меньше расчетного, соседнюю горизонталь засекаем раствором циркуля, равным 8 мм, отклоняясь от направления между начальной и конечной точками. При построении линии заданного уклона придерживаются общего направления – «воздушной линии», соединяющей точки K и L.
5.	В данной задаче средняя квадратическая погрешность функции (средняя квадратическая погрешность объема) известна, необходимо найти среднюю квадратическую погрешность её аргумента. Сокращенный вариант ответа: 3см

ПК-4.3. Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки для целей землеустройства и кадастров

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: - Теорию и методологию дешифрирования материалов космической съемки для целей землеустройства и кадастров; Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ

Тестовые задания закрытого типа

1. Экономико-математические методы позволяют найти из массы возможных решений задачи: (выберите один вариант ответа)

- а) лучший вариант
- б) хороший вариант
- в) средний вариант
- г) пессимистический вариант

2. Структурная экономико-математическая модель – это: (выберите один вариант ответа)

- а) модель в виде условных символов и математических выражений, описывающая функционирование объекта исследования
- б) однородные группы ограничений
- в) перечень технико-экономических коэффициентов
- г) система производственных функций

3. Математическим аппаратом эконометрических моделей является: (выберите один вариант ответа)

- а) векторное пространство
- б) линейное программирование
- в) математическая статистика
- г) теория графов

4. Способ проектирования для точности площадей и размещения границ участков и их конфигураций относится к методу (выберите один вариант ответа)

- а) аналитический
- б) графический
- в) планово - картографический
- г) механический

5. Способы проектирования (выберите один вариант ответа)

- а) механический, графически
- б) аналитический, угломерный
- в) аналитический, графический, механический
- г) аналитический, механический

Ключи

1	а
2	а
3	г
4	б
5	в

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов выполнения кадастровых работ :

- а) полевые работы.
- б) подготовительный этап;
- в) составление документов;
- г) камеральные работы;
- д) изыскательские исследования;
- е) трансформирование снимков;

Ключ

	б в а г
--	---------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: - Дешифровать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки; Осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации о состоянии окружающей среды; Осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию в области ДЗЗ.

1.	Вопрос: Нахождение способов использования законов природы и научных знаний, полученных в фундаментальных исследованиях, в практической деятельности человека. Ключ: Прикладные исследования
2.	Вопрос: Обработка полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов. Составление (обновление) топографического плана. Ключ: Камеральный этап
3.	Вопрос: Процесс создания новой техники, систем, материалов и технологий, включающий подготовку документов для внедрения в практику результатов прикладных научных исследований.

	Ключ: Разработка.
4.	Вопрос: Совокупность взаимосвязанных, хранящихся вместе данных, для поиска, изменения и добавления которых используются общие управляющие прикладные системы. Ключ: База данных
5.	Вопрос: Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.. Ключ: Информационная система

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками анализа результатов и контроль качества дешифрирования космоснимков; Полевое и аэровизуальное дешифрирование космоснимков; Камеральное дешифрирование космоснимков; Оформление результатов дешифрирования космоснимков.

Практические задания:

1 Требуется определить в фермерском хозяйстве оптимальное соотношение посевных площадей пшеницы и гречихи. Под данные культуры фермер может отвести не более 120 га пашни. При этом фермером заключены контракты на гарантированную продажу партнерам не менее 1000 ц пшеницы и не менее 800 ц гречихи.

Плановая урожайность пшеницы – 20 ц/га, гречихи – 25 ц/га. Закупочная цена 1 ц (условно): пшеницы – 5,0 тыс. руб., гречихи – 10,0 тыс. руб.

Критерий оптимальности – максимум валовой продукции в стоимостном выражении. Решить задачу графическим методом.

2.Определить узнаваемость местности в зависимости от масштаба

Масштаб карты - 1:200 000

Разрешение регулярной цмр, оптимальное для данного масштаба - 70-100

3. Хозяйство специализируется в полеводстве на производстве зерна, сахарной свеклы и подсолнечника. В с.-х. предприятии имеются 3200 га пашни, трудовые ресурсы в объеме 7000 чел.-дней и минеральные удобрения в объеме 15000 ц.д.в. Требуется найти такое сочетание посевных площадей, которое обеспечило бы получение максимума прибыли. Следует также учесть, что – площадь посева технических культур (сахарной свеклы и подсолнечника) не должна превышать 25% общей площади пашни; –хозяйством заключен договор на продажу зерна в объеме 65000 ц.

4. Определить узнаваемость местности в зависимости от масштаба

Масштаб карты - 1:5 000 000и мельче

Разрешение регулярной цмр, оптимальное для данного масштаба – 2000 и более

5. Определить узнаваемость местности в зависимости от масштаба

Масштаб карты - 1:100 000

Разрешение регулярной цмр, оптимальное для данного масштаба – 40-50

1.	В задаче примем следующие обозначения: . X_1 - посевная площадь пшеницы, га; X_2 - посевная площадь гречихи, га. Сформулируем математически функцию цели и условия задачи в виде системы неравенств: $Z = 5,0 \cdot 20X_1 + 10,0 \cdot 25X_2 \rightarrow \max$ или $Z = 100X_1 + 250X_2 \rightarrow \max$ 1) $X_1 + X_2 \leq 120$ – ограничение по площади пашни; 2) $20X_1 \geq 1000$ – ограничение по объёму производства пшеницы; 3) $25X_2 \geq 800$ - ограничение по объёму производства гречихи; $X_1 \geq 0$; $X_2 \geq 0$ – условие неотрицательности неизвестных. Сокращенный вариант ответа: 1) $X_1 + X_2 = 120$ 2) $20X_1 = 1000$ 3) $25X_2 = 800$ $Z_1 = 2000$. $Z_{\text{опт}} = 22500$.
2.	Местность хорошо узнаваема при облете, видные речные долины в средней полосе России. Горные рельеф показан с большой точностью и выглядит эффектно. Рекомендуемая высота полета - от 100 до 10000 м над поверхностью земли в горных районах и не ниже 1500 м – в низменных районах.
3.	1) $X_1 + X_2 + X_3 \leq 3200$ – сумма площадей посева технических культур не должна превышать площади, которая может быть отведена для этой цели 86 ($3200 \cdot 0,25 = 800$ га). получение максимума прибыли от отрасли растениеводства в целом: $Z_{\max} = 2,89X_1 + 7,93X_2 + 3,53X_3$ Сокращенный вариант ответа: Величина прибыли достигает 12602,77 тыс. руб.
4.	Узнаются планетарные формы рельефа и крупные горные массивы (Гималаи, Анды и пр.). Необходим обзор с большой высоты (50-200км), с большим охватом (дальность видимости от 800 до 2000 км)
5.	Возрастает степень подобия рельефа. В равнинных районах рельеф детализируется мелкими формами (курганы, бугры, овраги, террасы, поймы речных долин). Высота облета и радиус видимости те же, что и в модели 1:200000

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных

ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится в устной форме. Из вопросов к зачету составляется 20 билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.