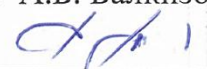


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Строительство и землеустройство»
Кафедра – «Землеустройство и экспертиза недвижимости»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент А.Б. Балкизов


« 22 » мая 20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизированные системы обработки информации и управления
объектами недвижимости**

Направление подготовки **21.04.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) **Землеустройство**

Квалификация выпускника **магистр**

Курс обучения **1(1)**

Семестр **2(2)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020г. N 945 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.б.н. доцент  М.И. Езиев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»

Протокол от « 22 » мая 20 25 г. № 10

Заведующий кафедрой

к. т. н., доцент  А. А. Созаев

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»

Протокол от « 23 » мая 20 25 г. № 4

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»

к. т. н., доцент  А. Б. Балкизов

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И. А. Шогенова

« 22 » мая 20 25 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обеспечение знаний общих методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения землеустроительной информации, подготовки ее к виду, необходимому для решения типовых задач с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации.

Задачами дисциплины является изучение:

- проектирование АСОИУ;
- структура информационно-логической модели АСОИУ,
- разработка функциональной модели;
- исходные данные для проектирования;
- разработка модели и защита данных;
- логический анализ структур АСОИУ;
- анализ и оценка производительности АСОИУ.

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

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способен осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету в целях устойчивого развития территории, применяя современные методы кадастровой оценки, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли	ИД-1 ПК-1. Способен осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	Знать: мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету Уметь: осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету Владеть: навыками осуществления мероприятий по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету
ПК-2	Способен решать инженерно-технические и экономические задачи современными методами и средствами	ИД-2 ПК-2. Использует оборудование и методы для составления проектов и схем землеустройства и территориального планирования	Знать: современные методы и средства решения инженерно-технических и экономических задач Уметь: решать инженерно-технические и экономические задачи Владеть: навыками решения инженерно-технических и экономических задач
		ИД-3 ПК-2. Применяет автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Знать: автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости Уметь: применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости Владеть: применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости
ПК-5	Способен самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием	ИД-1 ПК-5. Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует	Знать: современные оборудования, приборы и методы исследования в землеустройстве и составления практических рекомендаций

	современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	существующие и создает новые методы, исходя из задач исследования	Уметь: выполнять научно-исследовательские разработки Владеть: навыками выполнять научно-исследовательские разработки
		ИД-3 пк-5. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи	Знать: перечень необходимой научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи
ПК-6	Способен организовать, управлять и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов в целях оценки, планирования и устойчивого развития территорий	ИД-2 пк-6. Владеет знаниями, умениями и навыками по развитию кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Знать: направления развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования Уметь: использовать знания, умения и навыки для развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования Владеть: навыками развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости» входит в «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) Землеустройство.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	
	2	2
	з.е./час.	
1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):	0,53/19	0,33/12
- лекции	-	4
- практические занятия	14(4)*	6(2)*
- групповые консультации	1	1
- контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
- промежуточная аттестация: зачет	1	1
2. Самостоятельная работа, з.е./час, в том числе (час):	1,47/53	1,67/60
- изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.	48	55
- подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час:	2/72	2/72

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№п/п	Наименование разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Практич.	Сам. изуч. отдел. тем
1.	Основные понятия и определения автоматизированных информационно-управляющих систем	-	2	6
2	Общая характеристика автоматизированных информационно-управляющих систем	-	2	6
3	Создание и развитие земельных информационных систем (ЗИС)	-	2(2)*	6
4.	Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере	-	2(2)*	6
5.	Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости (АИСГКН).	-	2	8
6.	Информационная система Росреестра объектов недвижимости (АИС РЕОН)	-	2	8
7.	Разработка модели и защита данных	-	2	8
Итого:		-	14(4)*	48

()* – занятия, проводимые в интерактивной форме

4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№п/п	Наименование разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. Работа
		Лекции	Практ.	Сам. изуч. отдел. тем
1.	Основные понятия и определения автоматизированных информационно-управляющих систем	0,5	0,5	7
2.	Общая характеристика автоматизированных	0,5	0,5	8

	информационно-управляющих систем			
3.	Создание и развитие земельных информационных систем (ЗИС)	0,5	1(1)*	8
4.	Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере	0,5	1(1)*	8
5.	Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости (АИСГКН).	1	1	8
6.	Информационная система Росреестра объектов недвижимости (АИС РЕОН)	0,5	1	8
7.	Разработка модели и защита данных	0,5	1	8
Итого:		4	6(2)*	55

(*) – занятия, проводимые в интерактивной форме

4.3. Содержание разделов дисциплины

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Основные понятия и определения автоматизированных информационно управляющих систем	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Основные понятия и определения автоматизированных информационно управляющих систем» Основные понятия. История развития автоматизированного проектирования. Группы программ автоматизированного проектирования. Разновидности программ АП.	-	0,5
2	Общая характеристика автоматизированных информационно-управляющих систем	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Общая характеристика автоматизированных информационноуправляющих систем» Основные понятия автоматизированного управления. Основные классификационные признаки АИУС	-	0,5
3	Создание и развитие земельных информационных систем (ЗИС)	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Создание и развитие земельных информационных систем» Разработка и использование земельных информационных систем; Создание Единой информационной системы в сфере государственной регистрации прав, кадастрового учета недвижимости (ЕФИСН); Подготовка документов для осуществления кадастрового учета особенностей проектировщика, открытости, надёжности	-	0,5
4	Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере» Прикладное программное обеспечение единой информационной системы государственного кадастра недвижимости и государственной регистрации прав	-	0,5

5	Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости (АИСГКН).	ЛЕКЦИЯ № 5 Тема: «Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости (АИСГКН)». Программный комплекс приема-выдачи документов (ПК ПВД); Единая федеральная система в сфере государственной регистрации прав на недвижимость и государственного кадастрового учета (ЕФИСН); Портальные технологии Росреестра; Осуществление централизованного учета с использованием АИС ГКН; Структура АИС ГКН; Автоматизированная	-	1
6	Информационная система Росреестра объектов недвижимости (АИС РЕОН)	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Информационная система Росреестра объектов недвижимости (АИС РЕОН)»	-	0,5
7	Разработка модели и защита данных	ЛЕКЦИЯ № 7 Тема: «Разработка модели и защита данных»	-	0,5
Итого			-	4

(*) – занятия, проводимые в интерактивной форме

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема занятия	Трудоемкость часов	
			очно	заочно
1.	Основные понятия и определения автоматизированных информационноуправляющих систем	Практическое занятие №1. Группы программ автоматизированного проектирования.	2	0,5
2.	Общая характеристика автоматизированных информационноуправляющих систем	Практическое занятие №2. Основные классификационные признаки АИУС	2	0,5
3.	Создание и развитие земельных информационных систем (ЗИС)	Практическое занятие №3. Организация ведения документооборота	2(2)*	1(1)*
4.	Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере	Практическое занятие №4. программное обеспечение единой информационной системы государственного кадастра недвижимости и государственной регистрации прав	2(2)*	1(1)*
5.	Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости (АИСГКН).	Практическое занятие №5. Единая федеральная система в сфере государственной регистрации прав на недвижимость и государственного кадастрового учета (ЕФИСН)	2	1
6.	Информационная система Росреестра объектов недвижимости (АИС РЕОН)	Практическое занятие №6. Обновление объекта и управление слоями на кадастровой карте	2	1
7.	Разработка модели и защита данных	Практическое занятие №7. Разработка модели и защита данных	2	1
Итого:			14 (4)*	6 (2)*

(*) – занятия, проводимые в интерактивной форме.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «**Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости**» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

Основными формами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, подготовка к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации и т.п.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 53 (60) часа, из них 48(55) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к практическим занятиям, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, подготовка к практическим занятиям, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной и 5ч. по заочной формам обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ раз-дела	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма самост. работы
1.	1. Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации. Характеристика и методика компьютерного моделирования блоков с дробно-рациональными передаточными функциями.	6(7)	[1],[2]	Проработка источников литературы конспектов. Подготовка к зачету
2.	1. Программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства. 2. Земельно-информационные системы и их использование при проведении землеустроительных работ	6(8)	[1],[2],[3],[6]	Проработка источников литературы конспектов. Подготовка к зачету
3.	1. САПР и его программное обеспечение. 2. Землеустроительные задачи методами автоматизированного проектирования.	6(8)	[1],[2],[3],[4]	Проработка источников литературы конспектов. Подготовка к зачету

	Формы для вывода исходных и результирующих данных.			
4.	1.Разработка цели, определение объектов, структуры и функций САЗПР. 2.Формирование обобщенной блок-схемы САЗПР. 3.Практическая реализация САЗПР в рамках действующей землеустроительной службы.	6(8)	[2],[4],[5]	Проработка источников литературы конспектов. Подготовка к зачету
5.	1. Отличительные особенности программных средств, используемых в землеустройстве. 2.Математическое описание линейных блоков. 3.Пользовательский интерфейс системы Основы создания чертежа. Создание видов. Создание разрезов. Создание размеров. Работа с текстом.	8(8)	[2],[3],[5],[6]	Проработка источников литературы конспектов. Подготовка к зачету
6.	1.Система аналитической обработки графики и связанных с ней параметров. Расчет экспликации и трансформации угодий	8(8)	[3],[4],[5],[6]	Проработка источников литературы конспектов. Подготовка к зачету
7.	1. Общие положения, методологические подходы, теоретические основы формирования САЗПР. 2.Графическое проектирование на компьютере: средства и методы. Оверлейные операции. 3.Организация системы кодирования объектов в земельно-информационных системах.	8(8)	[2],[3],[4],[6]	Проработка источников литературы конспектов. Подготовка к зачету
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1-6] Конспект лекций	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета
Итого		53(60)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Основные понятия и определения автоматизированных информационно-управляющих систем	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	1-ый рейтинг-контроль. (рейтинговые контрольные мероприятия (тесты) под-

	Общая характеристика автоматизированных информационноуправляющих систем		готовка к практическим занятиям и их защита)
	Создание и развитие земельных информационных систем (ЗИС)		
2	Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6	2-ой рейтинг-контроль. (рейтинговые контрольные мероприятия (тесты) подготовка к практическим занятиям и их защита).
	Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости (АИСГКН).		
	Информационная система Росреестра объектов недвижимости (АИС РЕОН)		
	Разработка модели и защита данных		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту практических работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется два блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

25-30 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

15-24 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 15 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретиче-

ского материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

- ПК-1 Способен осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету в целях устойчивого развития территории, применяя современные методы кадастровой оценки, геоинформационные системы и данные дистанционного зондирования земли
- ПК-2 Способен решать инженерно-технические и экономические задачи современными методами и средствами
- ПК-5 Способен самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
- ПК-6 Способен организовать, управлять и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов в целях оценки, планирования и устойчивого развития территорий

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-1; ПК-2; ПК-5, ПК-6 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Землеустройство и кадастры»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	Б1.О.02 Информационные компьютерные технологии Б1.В.ДВ.02.01 Эколого-ландшафтная организация территории Б1.В.ДВ.02.02 Градостроительное проектирование Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная	1
	Б1.О.09 Высшая геодезия и картография Б1.О.10 Кадастр недвижимости Б1.В.02 Мониторинг и кадастр природных ресурсов Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости Б1.В.ДВ.01.02 Геоинформационные системы территориального планирования Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	2
	Б1.О.14 Межевание земель Б1.В.03 Землеустройство в населенных пунктах и на межселенных землях Б1.В.07 Территориальное планирование и прогнозирование Б2.О.04(П) Производственная практика, технологическая	3
	Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Агроэкология горных территорий и склоновых земель	4

ПК-2	Б1.О.05 Правовое обеспечение инновационной деятельности Б1.О.07 Современные технологии мониторинга объектов недвижимости Б1.В.ДВ.02.01 Эколого-ландшафтная организация территории Б1.В.ДВ.02.02 Градостроительное проектирование	1
	Б1.О.08 Автоматизированные системы проектирования и кадастров Б1.О.09 Высшая геодезия и картография Б1.В.01 Кадастровая и экономическая оценка земель Б1.В.02 Мониторинг и кадастр природных ресурсов Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости Б1.В.ДВ.01.02 Геоинформационные системы территориального планирования Б1.В.ДВ.03.01 Рабочие проекты по использованию и охране земельных угодий Б1.В.ДВ.03.02 Государственное регулирование проведения землеустройства в РФ Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	2
	Б1.О.14 Межевание земель Б1.В.03 Землеустройство в населенных пунктах и на межселенных землях Б1.В.06 Экономика земельно-имущественного комплекса Б2.О.04(П) Производственная практика, технологическая	3
	Б2.О.05(П) Производственная практика, проектная Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Агроэкология горных территорий и склоновых земель	4
ПК-5	Б1.О.06 Прикладная математика Б1.О.07 Современные технологии мониторинга объектов недвижимости	1
	Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости Б1.В.ДВ.03.02 Государственное регулирование проведения землеустройства в РФ	2
	Б1.В.04 Система экспертизы и оценка объектов недвижимости Б1.В.05 Государственное регулирование рынка недвижимости	3
	Б2.О.03(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-6	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная	1
	Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости Б1.В.ДВ.01.02 Геоинформационные системы территориального планирования Б1.В.ДВ.03.02 Государственное регулирование проведения землеустройства в РФ	2
	Б1.О.11 Организация проектной и научной деятельности Б1.О.13 Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости Б1.В.07 Территориальное планирование и прогнозирование	3
	Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита	4

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются местом изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового зачета (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации зачет.

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		Минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 _{ПК-1} . Способен осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету (2-этап)	Знать: мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	Не знает мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	Частично знаком о мероприятиях по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	Достаточно владеет знаниями о мероприятиях по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	В полной мере владеет знаниями о мероприятиях по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету
	Уметь: осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	Не обладает умениями осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	Частично обладает умениями осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	Умеет хорошо осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету	В полной мере осуществлять мероприятия по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому учету
	Владеть: навыками осуществления мероприятий по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадастровому	Не владеет навыками осуществления мероприятий по оценке, мониторингу, инвентаризации и кадаст-	Не в полной мере владеет навыками осуществления мероприятий по оценке, мониторингу, инвентаризации и ка-	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками осуществления мероприятий по оценке, мо-	Владеет на высоком уровне навыками осуществления мероприятий по оценке, мониторингу, инвентариза-

	учету	ровому учету	дастровому учету	ниторингу, инвентаризации и кадастровому учету	ции и кадастровому учету
ИД-2 пк-2. Использует оборудование и методы для составления проектов и схем землеустройства и территориального планирования (2-этап)	Знать: современные методы и средства решения инженерно-технических и экономических задач	Не знает современные методы и средства решения инженерно-технических и экономических задач	Частично знает современные методы и средства решения инженерно-технических и экономических задач	Хорошо знает современные методы и средства решения инженерно-технических и экономических задач	В полной мере знает современные методы и средства решения инженерно-технических и экономических задач
	Уметь: решать инженерно-технические и экономические задачи	Не умеет решать инженерно-технические и экономические задачи	Частично обладает умением решать инженерно-технические и экономические задачи	Умеет хорошо решать инженерно-технические и экономические задачи	Умеет отлично решать инженерно-технические и экономические задачи
	Владеть: навыками решения инженерно-технических и экономических задач	Не владеет навыками решения инженерно-технических и экономических задач	Не в полной мере владеет навыками решения инженерно-технических и экономических задач	Хорошо владеет навыками решения инженерно-технических и экономических задач	В полной мере владеет навыками решения инженерно-технических и экономических задач
ИД-3 пк-2. Применяет автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Знать: автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Не знает автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Частично знает автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Хорошо знает автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	В полной мере знает автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости
	Уметь: применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Не умеет применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Частично обладает умением применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Умеет хорошо применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости	Умеет отлично применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга объектов недвижимости
	Владеть: применять автоматизированные кадастровые системы для осуществления мониторинга	Не владеет навыками применять автоматизированные кадастровые системы для	Не в полной мере владеет навыками применять автоматизированные кадастровые системы для	Хорошо владеет навыками применять автоматизированные кадастровые системы для	В полной мере владеет навыками применять автоматизированные кадастровые системы для

	объектов не- движимости	осуществле- ния монито- ринга объек- тов недвижи- мости	осуществления мониторинга объектов не- движимости	осуществле- ния монито- ринга объек- тов недвижи- мости	осуществления мониторинга объектов не- движимости
ИД-1 пк-5. Выбирает не- обходимые методы ис- следования, модифициру- ет существую- щие и создает новые мето- ды, исходя из задач иссле- дования	Знать: совре- менные обо- рудование, приборы и ме- тоды исследо- вания в земле- устройстве и составления практических рекомендаций	Не знает со- временные оборудования, приборы и методы иссле- дования в зем- леустройстве и составления практических рекомендаций	Частично знает современные оборудования, приборы и ме- тоды исследо- вания в земле- устройстве и составления практических рекомендаций	Хорошо знает современные оборудования, приборы и методы иссле- дования в землеустрой- стве и состав- ления практи- ческих реко- мендаций	В полной мере знает совре- менные обо- рудование, при- боры и методы исследования в землеустрой- стве и состав- ления практи- ческих реко- мендаций
	Уметь: вы- полнять науч- но- исследова- тельские раз- работки	Не умеет вы- полнять науч- но- исследова- тельские раз- работки	Частично обла- дает умением выполнять научно- исследователь- ские разработ- ки	Умеет хорошо выполнять научно- исследова- тельские раз- работки	Умеет отлич- но выполнять научно- исследова- тельские раз- работки
	Владеть: навыками вы- полнять науч- но- исследователь- ские разработ- ки	Не владеет навыками вы- полнять науч- но- исследова- тельские раз- работки	Не в полной мере владеет навыками вы- полнять научно- исследователь- ские разработки	Хорошо вла- деет навыками выполнять научно- исследова- тельские раз- работки	В полной мере владеет навы- ками выпол- нять научно- исследова- тельские раз- работки
ИД-3 пк-5. Осуществляет сбор, обра- ботку, анализ и системати- зацию научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной задачи	Знать: пере- чень необхо- димой научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной задачи	Не знает пере- чень необхо- димой научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной задачи	Частично знает перечень необ- ходимой научно- технической информации по теме исследо- вания, оценива- ет их результа- ты, выбирает методики и средства реше- ния поставлен- ной задачи	Хорошо знает перечень необ- ходимой научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной задачи	В полной мере знает перечень необходимой научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной задачи
	Уметь: осу- ществлять сбор, обработ- ку, анализ и систематиза- цию научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной	Не умеет осу- ществлять сбор, обработ- ку, анализ и систематиза- цию научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной	Частично обла- дает умением осуществлять сбор, обработ- ку, анализ и систематизацию научно- технической информации по теме исследо- вания, оценива- ет их результа- ты, выбирает методики и средства реше- ния поставлен-	Умеет хорошо осуществлять сбор, обработ- ку, анализ и систематиза- цию научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной	Умеет отлич- но осуществлять сбор, обработ- ку, анализ и систематиза- цию научно- технической информации по теме иссле- дования, оце- нивает их ре- зультаты, вы- бирает мето- дики и сред- ства решения поставленной

	задачи	задачи	ной задачи	задачи	задачи
	Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи	Не владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи	Не в полной мере владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи	Хорошо владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи	В полной мере владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, оценивает их результаты, выбирает методики и средства решения поставленной задачи
ИД-2 ПК-6. Владеет знаниями, умениями и навыками по развитию кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Знать: направления развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Не знает направления развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Частично знает направления развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Хорошо знает направления развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	В полной мере знает направления развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования
	Уметь: использовать знания, умения и навыки для развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Не умеет использовать знания, умения и навыки для развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Частично обладает умением использовать знания, умения и навыки для развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Умеет хорошо использовать знания, умения и навыки для развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Умеет отлично использовать знания, умения и навыки для развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования
	Владеть: навыками развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Не владеет навыками развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Не в полной мере владеет навыками развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	Хорошо владеет навыками развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования	В полной мере владеет навыками развития кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования

Для допуска к *зачету*, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к *зачету*. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На *зачете* студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1пк-1. ИД-2 пк-2 ИД-3 пк-2. ИД-1 пк-5. ИД-3 пк-5. ИД-2 пк-6. в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Математическое моделирование как основной метод автоматизированного решения задачи - это

- а) осуществление логического наложения информации моделей объектов, относящихся к разным тематическим слоям;
- б) создание новых карт методом построения пространственных моделей;
- в) представление изображения в виде математических моделей, связываемых между собой топологическими и семантическими описаниями;
- г) использование методов таксономического, компонентного, факторного, кластерного анализов;
- д) моделирование пространственно-временных взаимосвязей в географических информационных системах;

2. Какая модель отображает точечные, линейные и площадные объекты, которые заданы координатами x, y ?

- а) векторная модель;
- б) растровая модель;
- в) TIN-модель;
- г) Планово- картографическая;
- д) Картографо-математическая;

3. Какие модели задаются совокупностью следующих характеристик: связанность ареалов, связанность и примыкание районов, пересечение, близость?

- а) Топологические;
- б) нетопологические;
- в) векторные;
- г) растровые;
- д) картографо-математические;

4. Каковы причины использования растровой основы в ГИС- проектах? Выберите неверный вариант ответа.

- а) удобство;
- б) наглядный контроль по точности нанесения объектов;
- в) небольшие затраты на создание растра;
- г) производительность;
- д) мобильность;

5. В какой концепции описываются ограничения, накладываемые комплексом программно-технических средств на деятельность пользователя в системе «человек-машина»?

- а) Психофизиологические особенности проектировщика;
- б) Открытости;
- в) Интерактивности;
- г) Эвристичности;
- д) Надежности;

6. Какие данные из перечисленных являются первичными источниками пространственных данных? Выберите правильные варианты ответов.

- а) данные дистанционного зондирования;
- б) данные наземной съемки;
- в) данные с карт и планов;
- г) данные в цифровом виде;
- д) данные справочно - картографических материалов.

7. Какие данные из перечисленных являются вторичными источниками пространственных данных?

- а) данные дистанционного зондирования;
- б) данные наземной съемки;
- в) данные с карт и планов;
- г) данные в цифровом виде;
- д) данные справочно - картографических материалов;

8. На чем основан автоматизированный контроль параллельного пользования БД? Выберите правильные варианты ответов.

- а) На понятии выполнения целостности операции;
- б) на понятии неприемственности одновременных изменений;
- в) на принципе фильтрации внесенных изменений;
- г) на принципе совместной обработке данных;
- д) системе запросов и организации хранения измененной информации;

9. Как правильно закончить фразу: «Комплексная система защиты информации (КСЗИ) является совокупностью методов и средств...»

- а) объединенных, единым целевым назначением;
- б) обеспечивающих, необходимую эффективность защиты информации в АСОД;
- в) представляющих, ограниченный доступ к информации в АСОД;
- г) объединенных, единым целевым назначением и представляющих ограниченный доступ к информации в АСОД;
- д) объединенных, единым целевым назначением и обеспечивающих необходимую эффективность защиты информации в АСОД;

10. Какой вид моделирования позволяет проводить моделирование структур явлений, взаимосвязей явлений, динамики географических явлений?

- а) математико-картографическое моделирование;
- б) картографическое моделирование;
- в) математическое моделирование;

11. Что следует отнести к преимуществам растровых моделей над векторными? Выберите правильные варианты ответов.

- а) сбор данных значений превышений не представляет трудностей;
- б) данные проще для обработки по параллельным алгоритмам;
- в) модели позволяют вводить векторные данные;
- г) не требует предварительного знакомства с явлениями;
- д) концептуальная модель довольно сложна;

12. Что следует отнести к преимуществам векторных моделей над растровыми? Выберите правильные варианты ответов.

- а) Данные кодируются с любой степенью точности;
- б) данные проще для обработки по параллельным алгоритмам;
- в) модели позволяют вводить векторные данные;
- г) может организовывать базу данных в любой последовательности и дает произвольный доступ к данным;
- д) концептуальная модель довольно сложна;

13. Программное обеспечение каких моделей обеспечивает расчет превышений, создание горизонталей, сбор статистических данных поверхности, создание вертикальных профилей рельефа?

- а) TIN-моделей;
- б) векторных моделей;
- в) растровых моделей;
- г) планово-картографических моделей;
- д) картографо-математических;

14. Какими факторами определяется точность получения электронной карты? Выберите неверный вариант ответа.

- а) погрешность исходных пунктов геодезической сети;
- б) точность съемки;
- в) точность нанесения объектов на планы;
- г) деформация носителя;
- д) погрешность приборов съемки;

15. Какие процедуры коррекции проводятся при цифровании карт? Выберите верные варианты ответа.

- а) коррекция бумажного носителя;
- б) оценка точности результатов корректировки бумажного носителя;
- в) приведение изображения на карте к теоретической трапеции по координатам углов рамки и координатной сетки;
- г) оценка точности результатов коррекции;
- д) корректировка отсканированного изображения по точным значениям координат опорных точек различными методами;

16. Сутью какой концепции создания информационной системы является возможность изменения, удаления или добавления любого элемента в процессе функционирования системы?

- а) открытости;
- б) эвристичности;
- в) интерактивности;
- г) надежности;
- д) психофизиологических особенностей проектировщика;

17. Какие данные можно получить из имеющихся карт, таблиц, баз данных?

- а) вторичные;

- б) первичные;
- в) пространственные;
- г) векторные;
- д) цифровые;

18. Определите круг искусственных угроз при обработке информации?

- а) ошибки в проектировании;
- б) ошибки в программном обеспечении;
- в) случайные сбои в работе СВТ и линий связи, энергоснабжения;
- г) несовместимость вводимых данных;
- д) воздействие на аппаратуру физических полей при несоблюдении; условий электромагнитной совместимости;

19. Какие типы данных объединяет ГИС-технология при решении задач автоматизированного землеустроительного проектирования?

- а) пространственные и семантические базы данных;
- б) параметрические и атрибутивные ;
- в) тематические и географические;
- г) картографические и географические;
- д) параметрические и тематические;

20. Каков порядок процедуры подготовки решения конкретной задачи?

- а) разработка моделей и выбор методов;
- б) выбор готовых ПП и разработка необходимых программных приложений;
- в) формирование исходных цифровых карт и семантических баз данных;
- г) расчеты и проектирование с использованием программных приложений;
- д) архивация данных;

21. Где должна храниться исходная информация при оцифровке карт?

- а) в базах данных;
- б) в специализированных файлах;
- в) в слоях;
- г) в СУБД;
- д) в тематических слоях в базах данных;

22. Картографическое моделирование как основной метод автоматизированного решения задачи — это ...

- а) осуществление логического наложения информации моделей объектов, от-
носящихся к разным тематическим слоям;
- б) создание новых карт методом построения пространственных моделей;
- в) использование карт и математических моделей;
- г) использование методов таксономического, дискриминантного, компонентного, факторного, кластерного анализ;
- д) моделирование пространственно-временных взаимосвязей в геосистемах;

23. Какая концепция позволяет распределять вычислительные ресурсы по сети, чтобы группы пользователей могли совместно использовать общие ресурсы?

- а) концепция клиент-сервер;
- б) открытости;
- в) интерактивности;
- г) эвристичности;
- д) психофизиологическая.

24. Назовите способ получения данных, исходя из его определения: «изменение или получение информации о каком-либо свойстве объекта или явлении с помощью регистрирующего устройства, которое никак не контактирует с изучаемым объектом или явлением»?

- а) дистанционного зондирования;
- б) наземной съемки;

- в) получение данных с карт и планов;
- г) получение данных в цифровом виде;

25. Что отражает графическая информация?

- а) форму и местоположение объекта;
- б) дополнительные сведения о географическом объекте;
- в) описывает расположение и очертание географических объектов;
- г) содержание описания связей между объектами.

26. При каких условиях возможно единовременное создание цифровой графической основы?

- а) при тотальной инвентаризации;
- б) при векторизации существующих карт и планов;
- в) при выборе исходных масштабов и «точек роста»;
- г) при комбинации аэросъемки и наземной;
- д) при дешифрации материалов аэросъемки.

28. Что является примером атрибутов звена линейных данных? Выберите правильные варианты ответов.

- а) зоны в приложении к окружающей среде
- б) заболоченные пространства;
- в) направление движения;
- д) количество путей;

29. План какого масштаба создается исключительно по материалам наземной съемки?

- а) 1: 2000;
- б) 1: 10000;
- в) 1: 500;
- г) 1:2000 и 1:5000;
- д) 1:1000;

30. Какой подход по рассмотрению явлений реального мира связан с изменениями от места к месту?

- а) пространственный;
- б) временной;
- в) тематический;
- г) цифровой;

31. К каким средствам защиты относятся следующие мероприятия: программы регулирования работы, шифрование защищаемых данных, защита программ и вспомогательные программы?

- а) физическим средствам защиты;
- б) аппаратным средствам защиты;
- в) криптографическим средствам защиты;
- г) программные средства защиты;
- д) организационные средства защиты.

32. Каково преимущество векторных моделей над растровыми? Укажите верные варианты ответов.

- а) требуют меньше памяти для хранения информации;
- б) требует меньших затрат времени на обработку и представления данных;
- в) высокая точность позиционирования и представления данных;
- г) концептуальная модель данных довольно проста;
- д) устойчивость алгоритмов обработки данных.

33. Выберите правильные варианты ответов. Основными информационными ресурсами, используемыми в процессе подготовки и принятия решения, являются:

- а) документальные базы данных;
- б) база данных постановлений правительства РФ;

- в) фактографические (параметрические) базы данных;
- г) форматы данных;
- д) общепринятые стандарты и методики;

34. Выберите элементы схемы обновления растровой основы.

- а) мониторинг БД на основе сплошной аэрофотосъемки, выполняемой с периодичностью 5-7 лет;
- б) отслеживание текущих изменений – на основе ежегодной выборочной аэросъемки;
- в) исправление найденных ошибок на снимках;
- г) автоматизация процесса внесения изменений в БД;
- д) составление отчета об исправленных данных в БД;

35. Векторизация – это...

- а) процедура выделения векторных объектов с растрового изображения и получение их в векторном формате;
- б) процедура корректировки растрового изображения до его векторизации;
- в) процедура корректировки векторных объектов с растрового изображения;

36. Какие явления следует отнести к пространственному покрытию? Выберите правильные варианты ответов.

- а) обособленные ареалы;
- б) каждая граница разделяет два и только два ареала;
- в) ареалы покрывают все пространство;
- г) социально-экономические зоны;
- д) данные об угодьях.

37. Плановый материал при землеустройстве может быть представлен:

- а) штриховыми контурными планами;
- б) тематическими картами и схемами;
- в) аэро- и космо – фотоснимками;
- г) дендрологическими схемами;
- д) топологическими схемами.

38. Какие модели в ГИС задаются совокупностью следующих характеристик: связанность ареалов, связанность и примыкание районов, пересечение, близость?

- а) топологические;
- б) нетопологические;
- в) векторные;
- г) растровые;
- д) картографо-математические.

39. Математико-картографическое моделирование в ГИС-проектах – это ...

- а) осуществление логического наложения информации моделей объектов, относящихся к разным тематическим слоям;
- б) создание новых карт методом построения пространственных моделей;
- в) использование карт и математических моделей;
- г) использование методов таксономического, дискриминантного, компонентного, факторного, кластерного анализов;
- д) моделирование пространственно-временных взаимосвязей в геосистемах.

40. Какие виды шифровочных аппаратов не существуют?

- а) видеосканер;
- б) электромеханический сканер;
- в) планшетный сканер;
- г) узкоформатный сканер;
- д) широкоформатный сканер.

41. Какие данные входят в базу пространственных данных, которые могут быть измерены непосредственно?

- а) первичные;
- б) вторичные;
- в) исходные;
- г) векторные;
- д) пространственные.

42. Какие ниже указанные свойства являются свойствами нетопологических объектов?

- а) объекты могут перекрываться или иметь разрывы;
- б) удобство хранения в БД, вывода на экран;
- в) геометрическая сеть обладает всеми свойствами сети;
- г) основные типы объектов линии и ареал;
- д) удобство манипулирования данными БД.

7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

1. Подсистема сбора данных.
2. Классификация информационных систем.
3. Определение информационных систем.
4. Перспективы развития ГИС в России.
5. Приведите аргументы, почему геоинформатику следует считать теоретической основой для создания и использования ГИС.
6. В чем суть принципа послойной организации данных.
7. Перечислите основные задачи решаемые с помощью ГИС.
8. Перечислите типы пространственных объектов, используемых в ГИС.
9. Чем отличаются регулярно-ячеистые модели данных от растровых моделей данных.
10. Какие существуют варианты связи пространственных и атрибутивных данных.
11. Типы пространственных объектов в ГИС.
12. Поддерживают ли современные растровые ГИС векторные форматы.
13. С чем связано бурное развитие геоинформатики и ГИС с начала 90-х годов.
14. Назовите основные характеристики растровых моделей пространственных данных.
15. Чем отличаются векторные топологические и нетопологические модели

2-ой рейтинг контроль

1. Можно ли считать карту тематической, если она сделана без использования автоматизированных средств тематического выделения.
2. Методы и подходы к созданию ГИС-приложений.
3. ГИС-технология создания цифровых тематических карт.
4. Схема функционирования ГИС.
5. Какая модель регулярная и триангуляционная - лучше подходит для моделирования рельефа и почему.
6. Типы пространственных объектов в ГИС.
7. Понятие карты и работа с ней.
8. Назовите механизмы группировки слоев.
9. Какие сложности могут возникнуть при сканировании бумажной карты.
10. Какой рекомендуется порядок слоев при создании карты.
11. Назовите варианты повышения качества векторизации. Дайте их сравнительный анализ.
12. В чем преимущество использования GPS –приемников при создании карты в отличие от использования метода векторизации.

13. В чем преимущество трехмерной визуализации пространственных данных.
14. В каких случаях можно считать, что проведение съемок на местности с помощью GPS-приемников позволяет получать однородный картографический материал.
15. Для каких групп пользователей предназначены проблемно-ориентированные ГИС-средства.
16. Создание тематических карт средствами ГИС MAPINFO.
17. В каких случаях можно считать, что проведение съемок на местности с помощью GPS-приемников позволяет получать однородный картографический материал.

7.3.3.Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Приведите аргументы, почему геоинформатику следует считать теоретической основой для создания и использования ГИС.
2. В чем суть принципа послойной организации данных.
3. Какой метод получения векторных цифровых карт по картам на бумажном носителе в настоящее время является наиболее популярным.
4. Перечислите основные продукты семейства ArcGIS.
5. Почему ГИС широко используется в гидрологии и недропользовании.
6. Перечислите основные задачи решаемые с помощью ГИС.
7. Перечислите типы пространственных объектов, используемых в ГИС.
8. Назовите механизмы группировки слоев.
9. Какие сложности могут возникнуть при сканировании бумажной карты.
10. Поддерживают ли современные растровые ГИС векторные форматы.
11. Приведите примеры, как с помощью ГИС могут решаться задачи связанные с мониторингом чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий ЧС.
12. Можно ли считать ГИС автоматизированной информационной системой. Обоснуйте свой ответ.
13. Чем отличаются регулярно-ячеистые модели данных от растровых моделей данных.
14. Какой рекомендуется порядок слоев при создании карты.
15. Назовите варианты повышения качества векторизации. Дайте их сравнительный анализ.
16. Что такое картографический модуль
17. Почему применение универсальных ГИС в газовой отрасли считается неэффективным и наблюдается тенденция к использованию специализированных ГИС.
18. В чем отличие моделей пространственных данных от форматов представления этих данных.
19. В чем принципиальная разница в визуализации векторных данных в Mapinfo Professional и Arc View.
20. В чем суть иерархического способа пространственных данных.
21. В чем преимущество использования GPS – приемников при создании карты в отличие от использования метода векторизации.
22. Для чего нужны ГИС-приложения.
23. Какие существуют варианты связи пространственных и атрибутивных данных.
24. Можно ли считать карту тематической, если она сделана без использования автоматизированных средств тематического выделения.
25. В чем преимущество использования GPS –приемников при создании карты в отличие от использования метода векторизации.
26. Какие существуют основные методы и подходы к созданию ГИС-приложений.
27. Перечислите основные виды классификации ГИС.
28. Назовите основные характеристики растровых моделей пространственных данных.
29. Назовите основные средства автоматизированного решения задачи генерализации.
30. Докажите, почему четырех уровней детализации при использовании ДДЗ достаточно для получения карт значимых масштабов.

31. Какие существуют основные методы и подходы к созданию ГИС-приложений.
32. Проведите сравнительный анализ проблемно-ориентированных ГИС-средств и ГИС-средств общего назначения.
33. Перечислите основные виды классификации ГИС.
34. Чем отличаются векторные топологические и нетопологические модели.
35. Опишите главные черты универсальных ГИС.
36. В чем преимущество трехмерной визуализации пространственных данных.
37. В каких случаях можно считать, что проведение съемок на местности с помощью GPS-приемников позволяет получать однородный картографический материал.
38. Для каких групп пользователей предназначены проблемно-ориентированные ГИС-средства.
39. Какие проблемы возникают при преобразовании растровых моделей в векторные.
40. Перечислите основные компоненты универсальной ГИС и их значение.
41. История развития ГИС.
42. Какая модель регулярная и триангуляционная - лучше подходит для моделирования рельефа и почему.
43. Методы и подходы к созданию ГИС-приложений.
44. ГИС-технология создания цифровых тематических карт.
45. Определение растровых моделей данных.
46. Введение в геоинформационные системы.
47. Векторные нетопологические модели.
48. В каких случаях можно считать, что проведение съемок на местности с помощью GPS-приемников позволяет получать однородный картографический материал.
49. Векторные топологические модели.
50. Картографические программные модули.
51. Понятие карты и работа с ней.
52. Приведите аргументы, почему геоинформатику следует считать теоретической основой для создания и использования ГИС.
53. Растровые и векторные модели.
54. Пространственные объекты.
55. Схема функционирования ГИС.
56. Какая модель регулярная и триангуляционная - лучше подходит для моделирования рельефа и почему.
57. Графическое представление объектов и атрибутов.
58. Сравнение регулярных и триангуляционных сетей.
59. Создание тематических карт средствами ГИС MAPINFO.
60. Какой метод получения векторных цифровых карт по картам на бумажном носителе в настоящее время является наиболее популярным.
61. Визуализация точечных объектов.
62. Получение карт по данным наземных измерений и по данным спутниковых систем.
63. Визуализация площадных объектов.
64. Получение карт по данным дистанционного зондирования Земли.
65. Программное обеспечение универсальных растровых ГИС.
66. Методы и подходы к созданию ГИС-приложений.
67. Прародители современных ГИС.
68. ГИС в органах государственного и муниципального управления.
69. Классификация ГИС по функциональным возможностям.
70. Получение карт по данным наземных измерений и по данным спутниковых систем.
71. Приведите аргументы, почему геоинформатику следует считать теоретической основой для создания и использования ГИС.
72. Типы пространственных объектов в ГИС.
73. Визуализация векторных данных.

74. Аппаратное и программное обеспечение ГИС.
75. ГИС в органах государственного и муниципального управления.
76. Какой метод получения векторных цифровых карт по картам на бумажном носителе в настоящее время является наиболее популярным.
77. Визуализация площадных объектов.
78. Приведите примеры, как с помощью ГИС могут решаться задачи связанные с мониторингом чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий ЧС.
79. Определение тематических карт.
80. Перечислите основные продукты семейства ArcGIS.
81. Типы пространственных объектов в ГИС.
82. Поддерживают ли современные растровые ГИС векторные форматы.
83. Понятие карты и работа с ней.
84. С чем связано бурное развитие геоинформатики и ГИС с начала 90-х годов.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Варламов, А. А. Земельный кадастр [Текст]: учебник для вузов. В 6 тт. Т. 6. Географические и земельные информационные системы / С.А. Варламов А.А., Гальченко. - М. : КолосС, 2012. - 400 с. - (Учеб.и учеб. пособия для высших уч. зав.).
2. Волков, С. Н. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве [Текст] : учебник. Т. 6 / С. Н. Волков ; ред. В. И. Письменный. - М. : Колос, 2012. - 328 с.

Дополнительная литература:

3. Варламов, А. А. Государственный кадастр недвижимости [Текст] : учебник для студ. вузов по напр. подготовки "Землеустройство и кадастры" / А. А. Варламов, С. А. Гальченко ; ред. А. А. Варламов. - М. : "КолосС", 2012. –679 с.
4. Правовое, методическое и информационное обеспечение оценки земли [Текст] : научное издание / В. Т. Трофименко [и др.]. - М : КолосС, 2006. - 519 с.
5. Иванова, Е. Н. Оценка стоимости недвижимости [Электронный ресурс] : электронный учебник / Е. Н. Иванова. - М. : КНОРУС, 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM).

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»

ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год (работает до 1 сентября)
<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Антиплагиат. ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если

что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **15**баллов (за две точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-методические указания). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые

они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат. ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для проведения занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда.	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет. использование наборов слайдов в процессе проведения лекций
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда.	Доска аудиторная, специализированная мебель, использование наборов слайдов в процессе практических занятий, компьютера с выходом в интернет.

3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки.	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет.
----	------------------------	--	---