

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г. ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Проректор по образовательной деятельности МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дата подписания: 2025.08.28 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

**(Университет Вернадского)**

**Кафедра Технологического развития систем жизнеобеспечения  
сельских территорий**

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«28» августа 2025 г. протокол № 1



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности

Кудрявцев М.Г.

«28» августа 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Информатизация системы управления недвижимости кадастра**

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы Кадастр земель и землеустройство

Квалификация Магистр

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры «Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий» к.с.-х.н., И.В. Заикина

Рецензент: д.б.н., профессор кафедры «Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий» Тетдоев В.В.

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций**  
**1.1. Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональная компетенция ОПК-3</b> Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	
ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Знает способы обработки и хранения информации, используемой в профессиональной деятельности, с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.	<p><b>Знать (З):</b> структуру и возможности Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) как <b>единой базы данных о недвижимости в России</b>, порядок предоставления сведений из ЕГР, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН.</p> <p><b>Уметь (У):</b> вести целенаправленный поиск информации, правильно формулировать информационный запрос, эффективно использовать справочный аппарат книжных и электронных изданий.</p> <p><b>Владеть (В):</b> навыками поиска информации в информационной среде Интернета в соответствии с алгоритмами и правилами поиска, системными знаниями о способах работы с информацией на разных этапах самостоятельной информационной деятельности</p>
ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Применяет основы теории и методы создания информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов, кадастра недвижимости, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости.	<p><b>Знать (З):</b> понятие информационной системы (ИС), понятие базы данных (БД), общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, понятие модели данных, принципы организации баз данных (совместное хранение данных и их описания (метаданных), возможность информационной поддержки решения многих задач), типовые структуры данных (иерархическая, сетевая, реляционная).</p> <p><b>Уметь (У):</b> использовать современные программные средства и информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН.</p> <p><b>Владеть (В):</b> представлениями об основных понятиях научной и технической информации, навыками информационно-аналитической работы с текстами отраслевой тематики.</p>
ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Осуществляет поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте, применяет прикладные программные продукты для разработки и принятия решений по результатам научной и практической деятельности	<p><b>Знать (З):</b> основные понятия научной и технической информации, состав современного документального потока, способы работы с текстами отраслевой тематики, правила оформления результатов самостоятельной научной и исследовательской деятельности.</p> <p><b>Уметь (У):</b> осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия.</p> <p><b>Владеть (В):</b> способностью осуществлять сбор и анализ исследований по заданной проблематике, выполненных другими авторами, навыками применения современной вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и представления результатов проведенных исследований.</p>
<b>Профессиональная компетенция ПК-5</b> Способен использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах.	
ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Работает со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми	<p><b>Знать (З):</b> основные технологические процессы получения геопространственных данных, порядок получения специальной информации (геопространственной, землеустроительной, кадастровой) в глобальных компьютерных сетях.</p> <p><b>Уметь (У):</b> использовать передовые цифровые технологии и</p>

для сбора данных на объект исследования.	<p>телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга.</p> <p><b>Владеть (В):</b> навыками организации обмена данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации).</p>
<p>ИД-2<sub>ПК-5</sub> Осуществляет математическое и компьютерное моделирование проектов и схем, разрабатывает трехмерные модели, с применением аппарата системного анализа и математической статистики, цифровых технологий, специализированных программных продуктов.</p>	<p><b>Знать (З):</b> программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно технических разработок в землеустройстве, современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве.</p> <p><b>Уметь (У):</b> осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей, планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства.</p> <p><b>Владеть (В):</b> практическими навыками работы с ключевыми веб-сервисами Росреестра, геоинформационными и аналитическими инструментами для решения профессиональных задач в области управления недвижимостью и кадастра.</p>
<p>ИД-3<sub>ПК-5</sub> Применяет аппарат системного анализа и методов математической статистики, использования программных продуктов для получения, обработки и моделирования геопространственных данных.</p>	<p><b>Знать (З):</b> теоретические основы системного анализа, ключевые методы математической статистики и принципы работы с программными комплексами для обработки геопространственных данных.</p> <p><b>Уметь (У)</b> применять методы системного анализа для структурирования задач в сфере кадастра и недвижимости, проводить статистическую обработку и пространственный анализ данных с использованием специализированного ПО для выявления закономерностей и построения моделей.</p> <p><b>Владеть (В):</b> навыками практического применения инструментов геостатистики и пространственного анализа в ГИС (QGIS, ArcGIS), методов статистической обработки в Excel/R, а также методиками визуализации и интерпретации полученных результатов для поддержки принятия решений</p>

## 2. Цели и место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатизация системы управления недвижимостью кадастра» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы высшего образования Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры Направленность (профиль) программы Кадастр земель и землеустройство

**Целями изучения дисциплины «Информационные системы в кадастре недвижимости»** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области информационных систем, связанных с землеустройством и кадастром.

**Основными задачами изучения дисциплины являются:** формирование у студентов комплекса теоретических и практических знаний об автоматизированных системах управления, методах, приемах создания и ведения автоматизированных систем земельного кадастра, формирование базы данных и системы управления базой данных земельных объектов. Поддержка единого информационного пространства планирования и управления земельными ресурсами и объектами недвижимости на всех этапах его жизненного цикла, составление инструкций по эксплуатации автоматизированных систем

проектирования, обработке кадастровой информации и поддержанию актуальности программного обеспечения

**3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
<b>часов</b>	108
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	12,25
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
промежуточная аттестация	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	91,75
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль</b>	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Создание и развитие земельных информационных систем</b>	36	4	32	Доклад, сообщение Отчёт по практическим работам	ОПК-3, ПК-5.
1.1. Теоретические положения формирования информационных систем	18	2	16		
1.2. Создание и развитие земельных информационных систем (ЗИС)	18	2	16		
<b>Раздел 2. Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере</b>	36	4	32	Доклад, сообщение Отчёт по практическим работам	
2.1. Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере	18	2	16		
2.2. Информационные системы мониторинга земель	18	2	16		
<b>Раздел 3. Программное обеспечение ИС в землеустройстве и кадастрах</b>	31,75	4	27,75	Доклад, сообщение Отчёт по практическим работам	
3.1. Геоинформационные системы	18	2	16		
3.2. Земельно-информационные системы.	13,75	2	11,75		
<b>Итого за семестр</b>	103,75	12	91,75		
<b>Промежуточная аттестация</b>	4,25	0,25		Тест	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>12,25</b>	<b>91,75</b>		

## **4.2 Содержание дисциплины по разделам**

### **Раздел 1. Создание и развитие земельных информационных систем**

**Целью** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области информационных систем, связанных с землеустройством и кадастром.

**Задачи:** формирование у студентов комплекса теоретических и практических знаний об автоматизированных системах управления, методах, приемах создания и ведения автоматизированных систем земельного кадастра, формирование базы данных и системы управления базой данных земельных объектов.

Приобретаемые компетенции: ОПК-3, ПК-5

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 1.1. Теоретические положения формирования информационных систем
- 1.2. Создание и развитие земельных информационных систем (ЗИС)

### **Раздел 2. Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере**

**Целью** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области информационных систем, связанных с землеустройством и кадастром.

**Задачи:** Поддержка единого информационного пространства планирования и управления земельными ресурсами и объектами недвижимости на всех этапах его жизненного цикла, составление инструкций по эксплуатации автоматизированных систем проектирования, обработке кадастровой информации и поддержанию актуальности программного обеспечения

Приобретаемые компетенции: ОПК-3, ПК-5

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 2.1. Информационные системы, применяемые в регистрационно-учетной сфере
- 2.2. Информационные системы мониторинга земель

### **Раздел 3. Программное обеспечение ИС в землеустройстве и кадастрах**

**Целью** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области информационных систем, связанных с землеустройством и кадастром.

**Задачи:** формирование у студентов комплекса теоретических и практических знаний об автоматизированных системах управления, методах, приемах создания и ведения автоматизированных систем земельного кадастра, формирование базы данных и системы управления базой данных земельных объектов. Поддержка единого информационного пространства планирования и управления земельными ресурсами и объектами недвижимости на всех этапах его жизненного цикла, составление инструкций по эксплуатации автоматизированных систем проектирования, обработке кадастровой информации и поддержанию актуальности программного обеспечения

Приобретаемые компетенции: ОПК-3, ПК-5

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 3.1. Геоинформационные системы
- 3.2. Земельно-информационные системы.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Виды и содержание юридической ответственности за нарушение земельного законодательства. Понятия и задачи ответственности за земельные правонарушения. Государственный земельный надзор.

## 6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины и выполнения практических работ/ РГУНХ; Сост.к.с-х..н., доцент И.В. Заикина –М., 2025. 15 с.

### 6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Сбитнева, Г. И. Отраслевые информационные ресурсы. Практикум : учебное пособие для вузов / Г. И. Сбитнева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14441-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496996>
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530657>
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510751>

#### Дополнительная литература:

1. Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства : учебник и практикум для вузов / Н. В. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18093-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534262>
2. Гладун, Е. Ф. Управление земельными ресурсами : учебник и практикум для вузов / Е. Ф. Гладун. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00846-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512714>

### 6.3 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

**Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы**

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 на 5 лет, пролонгирован с 26.02.2025 сроком на 5 лет
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

**Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgunh.ru](http://www.portfolio.rgunh.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis НСМ в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)
5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

**6.4 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, доска меловая, проектор, экран на стойке рулонный	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 201 Площадь помещения 74,1 кв.м № по технической инвентаризации 212, этаж 2
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, люксметр, анемометр, психрометр, шумометр.	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 202 Площадь помещения 74,1 кв.м № по технической инвентаризации 227, этаж 2
Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1

<p>Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320  Площадь помещения 49,7 кв. м.  № по технической инвентаризации 313, этаж 3</p>
<p>Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105  Площадь помещения 52,8 кв. м.  № по технической инвентаризации 116, этаж 1</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

Кафедра Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских  
территорий

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Информатизация системы управления недвижимости кадастра**

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы Кадастр земель и землеустройство

Квалификация Магистр

Форма обучения заочная

Балашиха 2025 г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p><b>Знает:</b> структуру и возможности Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) как единой базы данных о недвижимости в России, порядок предоставления сведений из ЕГР, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН. Понятие информационной системы (ИС), понятие базы данных (БД), общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, понятие модели данных, принципы организации баз данных (совместное хранение данных и их описания (метаданных), возможность информационной поддержки решения многих задач), типовые структуры данных (иерархическая, сетевая, реляционная). Основные понятия научной и технической информации, состав современного документального потока, способы работы с текстами отраслевой тематики, правила оформления результатов самостоятельной научной и исследовательской деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> вести целенаправленный поиск информации, правильно формулировать информационный запрос, эффективно использовать справочный аппарат книжных и электронных изданий. Использовать современные программные средства и информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН. Осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия.</p> <p><b>Владет:</b> навыками поиска информации в информационной среде Интернета в соответствии с алгоритмами и правилами поиска, системными знаниями о способах работы с информацией на разных этапах самостоятельной информационной деятельности. Представлениями об основных понятиях научной и технической информации, навыками информационно-аналитической работы с текстами отраслевой тематики. Способностью осуществлять сбор и анализ исследований по заданной проблематике, выполненных другими авторами, навыками применения современной вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и представления результатов проведенных исследований.</p>	<p>Тест Собеседование</p>
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p><b>Знает твердо:</b> структуру и возможности Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) как единой базы данных о недвижимости в России, порядок предоставления сведений из ЕГР, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН. Понятие информационной системы (ИС), понятие базы данных (БД), общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, понятие модели данных, принципы организации баз данных (совместное хранение данных и их описания (метаданных), возможность информационной поддержки решения многих задач), типовые структуры данных (иерархическая, сетевая, реляционная). Основные понятия научной и технической информации, состав современного документального потока, способы работы с текстами отраслевой тематики, правила оформления результатов самостоятельной научной и</p>	<p>Тест Собеседование</p>

		<p>исследовательской деятельности.</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> вести целенаправленный поиск информации, правильно формулировать информационный запрос, эффективно использовать справочный аппарат книжных и электронных изданий. Использовать современные программные средства и информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН. Осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия.</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками поиска информации в информационной среде Интернета в соответствии с алгоритмами и правилами поиска, системными знаниями о способах работы с информацией на разных этапах самостоятельной информационной деятельности Представлениями об основных понятиях научной и технической информации, навыками информационно-аналитической работы с текстами отраслевой тематики. Способностью осуществлять сбор и анализ исследований по заданной проблематике, выполненных другими авторами, навыками применения современной вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и представления результатов проведенных исследований.</p>	
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> структуру и возможности Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) как единой базы данных о недвижимости в России, порядок предоставления сведений из ЕГР, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН. Понятие информационной системы (ИС), понятие базы данных (БД), общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, понятие модели данных, принципы организации баз данных (совместное хранение данных и их описания (метаданных), возможность информационной поддержки решения многих задач), типовые структуры данных (иерархическая, сетевая, реляционная). Основные понятия научной и технической информации, состав современного документального потока, способы работы с текстами отраслевой тематики, правила оформления результатов самостоятельной научной и исследовательской деятельности.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> вести целенаправленный поиск информации, правильно формулировать информационный запрос, эффективно использовать справочный аппарат книжных и электронных изданий. Использовать современные программные средства и информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН. Осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия.</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками поиска информации в информационной среде Интернета в соответствии с алгоритмами и правилами поиска, системными знаниями о способах работы с информацией на разных этапах самостоятельной информационной деятельности Представлениями об основных понятиях научной и технической информации, навыками информационно-аналитической работы с текстами отраслевой тематики. Способностью осуществлять сбор и</p>	<p>Тест Собеседование</p>

		анализ исследований по заданной проблематике, выполненных другими авторами, навыками применения современной вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и представления результатов проведенных исследований.	
ПК-5 Способен использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научных исследовательских работах.	Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b> основные технологические процессы получения геопространственных данных, порядок получения специальной информации (геопространственной, землеустроительной, кадастровой) в глобальных компьютерных сетях. Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно технических разработок в землеустройстве, современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве. Теоретические основы системного анализа, ключевые методы математической статистики и принципы работы с программными комплексами для обработки геопространственных данных.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга. Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей, планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства. Применять методы системного анализа для структурирования задач в сфере кадастра и недвижимости, проводить статистическую обработку и пространственный анализ данных с использованием специализированного ПО для выявления закономерностей и построения моделей.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками организации обмена данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации). Практическими навыками работы с ключевыми веб-сервисами Росреестра, геоинформационными и аналитическими инструментами для решения профессиональных задач в области управления недвижимостью и кадастра. Навыками практического применения инструментов геостатистики и пространственного анализа в ГИС (QGIS, ArcGIS), методов статистической обработки в Excel/R, а также методиками визуализации и интерпретации полученных результатов для поддержки принятия решений.</p>	Тест Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает твердо:</b> основные технологические процессы получения геопространственных данных, порядок получения специальной информации (геопространственной, землеустроительной, кадастровой) в глобальных компьютерных сетях. Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно технических разработок в землеустройстве, современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве. Теоретические основы системного анализа, ключевые методы математической статистики и принципы работы с программными комплексами для обработки геопространственных данных.</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> использовать передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования</p>	Тест Собеседование

		<p>геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга. Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей, планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства. Применять методы системного анализа для структурирования задач в сфере кадастра и недвижимости, проводить статистическую обработку и пространственный анализ данных с использованием специализированного ПО для выявления закономерностей и построения моделей.</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками организации обмена данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации). Практическими навыками работы с ключевыми веб-сервисами Росреестра, геоинформационными и аналитическими инструментами для решения профессиональных задач в области управления недвижимостью и кадастра. Навыками практического применения инструментов геостатистики и пространственного анализа в ГИС (QGIS, ArcGIS), методов статистической обработки в Excel/R, а также методиками визуализации и интерпретации полученных результатов для поддержки принятия решений.</p>	
Высокий (отлично)		<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> основные технологические процессы получения геопространственных данных, порядок получения специальной информации (геопространственной, землеустроительной, кадастровой) в глобальных компьютерных сетях. Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно технических разработок в землеустройстве, современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве. Теоретические основы системного анализа, ключевые методы математической статистики и принципы работы с программными комплексами для обработки геопространственных данных.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> использовать передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга. Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей, планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства. Применять методы системного анализа для структурирования задач в сфере кадастра и недвижимости, проводить статистическую обработку и пространственный анализ данных с использованием специализированного ПО для выявления закономерностей и построения моделей.</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками организации обмена данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации). Практическими навыками работы с ключевыми веб-сервисами Росреестра, геоинформационными и аналитическими инструментами для решения профессиональных задач в области управления</p>	Тест Собеседование

		недвижимостью и кадастра. Навыками практического применения инструментов геостатистики и пространственного анализа в ГИС (QGIS, ArcGIS), методов статистической обработки в Excel/R, а также методиками визуализации и интерпретации полученных результатов для поддержки принятия решений.	
--	--	---	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение контрольной работы	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

## 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

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(в соответствии пунктом 5 рабочей программы дисциплины)

### КОМПЛЕКТ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине

### «Информатизация системы управления недвижимостью кадастра»

Выполнение методических рекомендаций и практических работ по дисциплине.

Практическая работа 1. Анализ структуры и состава сведений Государственного кадастра недвижимости (ГКН) на примере публичных кадастровых карт

Практическая работа 2. Составление и анализ кадастрового плана территории (КПТ) на основе данных ГКН

Практическая работа 3. Работа с формами кадастровой документации: кадастровая выписка и кадастровый паспорт

Практическая работа 4. Моделирование процесса информационного взаимодействия при внесении сведений в ГКН

Практическая работа 5. Оценка возможностей АИС ГКН для решения задач управления территориями на муниципальном уровне

### КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине «**Информатизация системы управления недвижимостью кадастра**»

Студенту предлагаются варианты проверочных работ, включающие четыре задания. Номер варианта проверочной работы определяется преподавателем. Тематика проверочных работ сформирована по принципу сочетания разделов дисциплины. Написанию проверочной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, выполнение практической работы и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения проверочной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

#### ВАРИАНТ

##### **Вопрос 1. Теоретические основы ГКН**

Дайте определение **Государственному кадастру недвижимости (ГКН)**. Перечислите и охарактеризуйте **три его основных структурных раздела**. В чём заключается значение ГКН для государственного управления, налогообложения и защиты прав на недвижимость?

##### **Вопрос 2. Информационные системы в кадастре**

Раскройте понятие **Автоматизированной информационной системы государственного кадастра недвижимости (АИС ГКН)**. Опишите её **основные функции и технологические возможности** (на примере версии 30, описанной в лекциях). Какую роль играют стандартизированные форматы данных (например, XML) в работе АИС ГКН?

##### **Вопрос 3. Практическое применение кадастровых данных**

Каким образом **органы местного самоуправления** могут использовать сведения ГКН для решения задач территориального планирования и управления? Приведите конкретные примеры использования **публичных кадастровых карт** и данных **кадастровой стоимости** в муниципальной практике.

##### **Вопрос 4. Классификация и характеристика объектов кадастрового учёта**

Перечислите **основные объекты кадастрового учёта**. Дайте сравнительную характеристику **земельного участка** и **здания** как объектов ГКН: укажите, какие **обязательные сведения** вносятся о каждом из них и в чём заключаются ключевые отличия в их описании в кадастре.

*Примечание:* Ответ на каждый вопрос должен быть полным, структурированным и демонстрировать понимание как теоретического материала, так и практических аспектов применения информационных технологий в сфере кадастра недвижимости.

#### ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Дайте определение географическим информационным системам.
2. Какие кадастры природных ресурсов входят в состав ГИС?
3. Какие виды карт Вам известны?
4. Дайте определение понятию «цифровая карта».
5. Что такое тематическая карта?

6. Где используются сегодня ГИС?
7. Перечислите основные этапы в историческом развитии ГИС.
8. Какие возможности предоставляют ГИС?
9. Какие типы задач позволяют решить ГИС?
10. Какие типы информации характерны для ГИС?
11. Что служит источниками данных для формирования ГИС?
12. Перечислите основные компоненты ГИС.
13. Что включает в себя система ввода данных?
14. С какими типами данных работает система управления графическими базами данных и атрибутами?
15. Для чего предназначена система визуализации?
16. Что позволяет делать система обработки и анализа?
17. Для чего предназначена система вывода в ГИС?
18. Какие типы данных используются для представления пространственных объектов в ГИС?
19. С помощью каких объектов представляются пространственные объекты в ГИС?
20. Какая технология хранения данных используется преимущественно в ГИС?
21. Охарактеризуйте, как устроен слой цифровой карты.
22. Перечислите основные способы классификации ГИС.
23. Какие виды ГИС выделяют по функциональным возможностям?

#### **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине**

Зачет проводится в виде итогового теста, состоящего из заданий открытого и закрытого типа. Примерные задания итогового теста приводятся ниже в таблице «Комплект оценочных материалов по дисциплине «Информатизация системы управления недвижимостью кадастра».

**Комплект оценочных материалов по дисциплине «Информатизация системы управления недвижимости кадастра»**

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
<b>Задания закрытого типа</b>				
1.	Какой вид информационного блока баз и банков земельно-кадастровых данных содержит материалы инвентаризации земель?	1) Правовые документы. 2) Плано-картографические материалы. 3) Данные кадастровой оценки. 4) Материалы инвентаризации земель	4) Материалы инвентаризации земель	ОПК-3
2.	Что такое «цифровой кадастр»?	1) База данных на бумажных носителях. 2) Единая электронная система учёта недвижимости и земельных участков. 3) Приложение для смартфонов о недвижимости. 4) Система видеонаблюдения за территориями.	2) Единая электронная система учёта недвижимости и земельных участков.	ОПК-3
3.	Какой формат данных является ключевым для обмена кадастровой информацией в рамках ИПД?	1) JPEG 2) PDF 3) GML (Geography Markup Language) 4) MS Word (DOCX)	3) GML (Geography Markup Language).	ОПК-3
4.	Геопортал Росреестра – это пример...	1) Системы управления базами данных (СУБД). 2) Веб-ГИС, предоставляющей публичный доступ к пространственным данным и сервисам на их основе. 3) Программного обеспечения для кадастровых инженеров. 4) Внутренней служебной сети передачи данных.	2) Веб-ГИС, предоставляющей публичный доступ к пространственным данным и сервисам на их основе.	ОПК-3
5.	Что такое АИС ГКН?	1) Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости. 2) Архивная информационная система городского кадастра. 3) Автоматическая система геодезических измерений. 4) Административная информационная система.	1) Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости.	ПК-5
6.	Что обеспечивает система ГЗК (государственного	1) Только сбор налогов. 2) Учёт, хранение и выдачу кадастровой	2) Учёт, хранение и выдачу кадастровой информации	ПК-5

	земельного кадастра) в информационном смысле?	информации. 3) Только межевание земель. 4) Только регистрацию прав.		
7.	Какой тип данных в АИС ГКН может загружаться через импорт XML-файлов?	1) Только текстовые описания. 2) Только адреса объектов. 3) Координаты характерных точек границ земельных участков. 4) Только фотографии объектов.	3) Координаты характерных точек границ земельных участков.	ПК-5
8.	Какой технологии доверяют проверку подлинности документов и подписей в электронном кадастре?	1) QR-коды. 2) Электронная цифровая подпись (ЭЦП). 3) Фотокопирование. 4) Голосовое подтверждение.	2) Электронная цифровая подпись (ЭЦП);	ПК-5
<b>Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)</b>				
№ п/п	Вопрос	Ответ		Формируемая компетенция
1.	Что такое Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости (АИС ГКН)?	Это комплекс программных, технических и информационных средств, предназначенный для автоматизации процессов сбора, хранения, обработки и предоставления кадастровых сведений.		ОПК-3
2.	Какие три основных раздела включает в себя Государственный кадастр недвижимости (ГКН)?	ГКН включает: 1) реестр объектов недвижимости 2) кадастровые дела 3) кадастровые карты.		ОПК-3
3.	Что такое «временный» статус сведений в ГКН?»	«Временный» статус присваивается сведениям об объекте недвижимости при его постановке на кадастровый учёт до момента государственной регистрации права.		ОПК-3
4.	Что такое Федеральная государственная информационная система ведения Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН)?	Это единая информационная система, объединившая данные Государственного кадастра недвижимости (ГКН) и Единого государственного реестра прав на недвижимость и сделок с ней (ЕГРП).		ОПК-3
5.	Какие функции должен обеспечивать автоматизированный банк (база) земельно-кадастровых данных?	Он должен обеспечивать: сбор, хранение, обновление и выдачу данных; защиту информации; совместимость с другими системами; возможность многоцелевого использования информации и оперативный доступ пользователей в пределах их компетенции.		ОПК-3
6.	В чём заключается информационное	Это беззаявительный обмен данными между органом кадастрового учёта (Росреестром) и другими органами власти.		ОПК-3

	взаимодействие при ведении ГКН?		
7.	Хранилище информации – это...	Определенным образом организованная информация на внешних носителях, предназначенная для длительного хранения и постоянного использования.	ОПК-3
8.	Государственный мониторинг земель (ГМЗ) – это...	Система регулярных наблюдений за состоянием земель, их использованием и происходящими на них процессами, основанная на современных технологиях сбора и обработки данных.	ОПК-3
9.	Системы дистанционного мониторинга земель (СДМЗ) – это...	Комплекс технологических решений, предназначенный для автоматизированного сбора, обработки, анализа и представления данных о состоянии и использовании земельных ресурсов на основе методов дистанционного зондирования Земли .	ОПК-3
10.	Банк данных – это...	Совокупность баз данных, а также программные, языковые и другие средства, предназначенные для централизованного накопления данных и их использования с помощью ЭВМ.	ОПК-3
11.	Каково назначение публичных кадастровых карт?	Их назначение – предоставление общедоступных сведений ГКН в наглядной графической форме неограниченному кругу лиц.	ОПК-3
12.	Что такое банк данных в системе земельного кадастра?	Банк данных – это автоматизированная система, представляющая собой совокупность информационных, программных, технических средств и персонала для хранения и обработки кадастровой информации.	ПК-5
13.	Что понимается под информатизацией системы управления кадастром недвижимости?	Это процесс внедрения современных информационных технологий для автоматизации сбора, обработки, хранения и предоставления кадастровых данных.	ПК-5
14.	Как информационные системы обеспечивают защиту кадастровых данных?	Защита обеспечивается путём использования систем разграничения доступа, электронной подписи, шифрования и резервного копирования.	ПК-5
15.	Что такое компьютерное моделирование?	Инструмент анализа, реализующий представление объекта, в виде компьютерной программы для ЭВМ.	ПК-5
16.	На какие классы делится программное обеспечение?	Системное ПО, прикладное ПО, инструментальное ПО или системы программирования.	ПК-5
17.	Что такое «массовый учёт изменений» в АИС ГКН?	Это автоматизированная процедура, позволяющая одновременно вносить изменения в сведения ГКН для множества объектов на основании данных, полученных в порядке информационного взаимодействия.	ПК-5
18.	Что такое «протокол проверки» в технологическом процессе кадастрового учёта в АИС ГКН?	Это электронный документ, формируемый на этапе камеральной проверки документов, в котором фиксируются результаты автоматической и ручной проверки представленных сведений на соответствие требованиям закона и	ПК-5

		данным ГКН.	
19.	Геомоделирование – это...	Процесс создания упрощённых цифровых представлений (моделей) реальных пространственных объектов, явлений или процессов для их исследования, анализа и прогнозирования.	ПК-5
20.	Информационные технологии – это...	Совокупность процессов, процедур, регламентов, аппаратно-технических, математических и лингвистических средств, функционирующих в целях сбора, хранения, переработки и распространения информации.	ПК-5
21.	Что такое XML-файлы в контексте АИС ГКН и для каких целей они используются?	XML-файлы в АИС ГКН — это структурированные электронные документы, используемые для обмена данными.	ПК-5
22.	Почему для обмена кадастровыми данными между информационными системами предпочтительнее использовать формат XML, а не графические форматы (например, JPEG или PDF)?	XML — это структурированный машиночитаемый формат, который позволяет автоматически проверять данные на корректность, извлекать атрибуты и загружать их в базы данных без ручного ввода.	ПК-5