

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**

**Инновационные технологии в кадастре  
недвижимости**

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы Кадастр земель и землеустройство

Квалификация Магистр

Форма обучения заочная

Балашиха 2025г.

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</b> ОПК-3 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 единой базы данных о недвижимости в России, 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>

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

Дисциплина «Инновационные технологии в кадастре недвижимости» 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

**Цель дисциплины:** овладение обучающимися инновационным инструментарием, обеспечивающим совершенство процессов организации и развития деятельности землеустроительных и кадастровых организаций; обучение современным способам и методам кадастра недвижимости; формирование устойчивых знаний и навыков в области использования геоинформационных технологий для ведения кадастровой деятельности, в землеустройстве, управлении земельными ресурсами территории.

### **Задачи дисциплины:**

- знакомство с основными понятиями и терминологией инновационных технологий в землеустройстве и кадастре недвижимости;
- изучений понятий о сущности и особенностях основных инновационных производственных процессов: создание информационных систем для управления земельными ресурсами, в землеустройстве и кадастре.
- знакомство с основами тенденциями развития отрасли землеустройства и кадастров.

**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>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>12,25</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
промежуточная аттестация	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>91,75</b>
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
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. ГИС-технологии и их применение в землеустройстве и кадастрах.</b>	36	4	32	Доклад, сообщение Отчёт по	ОПК-3

1.1. Методы дистанционного зондирования и их применение в землеустройстве и кадастрах	18	2	16	практическим работам	
1.2. Искусственный интеллект, его применение в землеустройстве и кадастрах	18	2	16		
<b>Раздел 2. Развитие и распространение инновационных технологий.</b>	36	4	32	Доклад, сообщение Отчёт по практическим работам	ОПК-3
2.1. Инновационный процесс как объект управления.	18	2	16		
2.2. Особенности применения инновационных технологий при осуществлении мониторинга земель и при ведении кадастра недвижимости	18	2	16		
<b>Раздел 3. Государственное регулирование инновационной деятельности в землеустройстве и кадастрах.</b>	31,75	4	27,75	Доклад, сообщение Отчёт по практическим работам	ОПК-3
3.1. Государственная инновационная политика и ее основные направления. Методы государственного регулирования в инновационной сфере	18	2	16		
3.2. Органы государственного регулирования инновационной деятельности. Правовое регулирование инновационной деятельности: нормативные документы, регулирующие и регламентирующие инновационную деятельность.	13,75	2	11,75		
<b>Итого за семестр</b>	103,75	12	91,75	Тест	ОПК-3
<b>Промежуточная аттестация</b>	4,25	0,25			
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>12,25</b>	<b>91,75</b>		

#### **4.2 Содержание дисциплины по разделам**

##### **Раздел 1. . ГИС-технологии и их применение в землеустройстве и кадастрах.**

**Цель** - овладение обучающимися инновационным инструментарием, обеспечивающим совершенство процессов организации и развития деятельности землеустроительных и кадастровых организаций; обучение современным способам и методам кадастра недвижимости; формирование устойчивых знаний и навыков в области использования геоинформационных технологий для ведения кадастровой деятельности, в землеустройстве, управлении земельными ресурсами территории.

**Задачи** - знакомство с основными понятиями и терминологией инновационных технологий в землеустройстве и кадастре недвижимости; изучений понятий о сущности и особенностях основных инновационных производственных процессов; создание информационных систем для управления земельными ресурсами, в землеустройстве и кадастре; знакомство с основами тенденциями развития отрасли землеустройства и кадастров.

Приобретаемые компетенции: ОПК-3

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

- 1.1. Методы дистанционного зондирования и их применение в землеустройстве и кадастрах
- 1.2. Искусственный интеллект, его применение в землеустройстве и кадастрах

### **Раздел 2. Развитие и распространение инновационных технологий**

**Цель** - овладение обучающимися инновационным инструментарием, обеспечивающим совершенство процессов организации и развития деятельности землеустроительных и кадастровых организаций; обучение современным способам и методам кадастра недвижимости; формирование устойчивых знаний и навыков в области использования геоинформационных технологий для ведения кадастровой деятельности, в землеустройстве, управлении земельными ресурсами территории.

**Задачи** - знакомство с основными понятиями и терминологией инновационных технологий в землеустройстве и кадастре недвижимости; изучений понятий о сущности и особенностях основных инновационных производственных процессов; создание информационных систем для управления земельными ресурсами, в землеустройстве и кадастре; знакомство с основами тенденциями развития отрасли землеустройства и кадастров.

Приобретаемые компетенции: ОПК-3

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

- 2.1. Инновационный процесс как объект управления
- 2.2. Особенности применения инновационных технологий при осуществлении мониторинга земель и при ведении кадастра недвижимости

### **Раздел 3. Государственное регулирование инновационной деятельности в землеустройстве и кадастрах**

**Цель** - овладение обучающимися инновационным инструментарием, обеспечивающим совершенство процессов организации и развития деятельности землеустроительных и кадастровых организаций; обучение современным способам и методам кадастра недвижимости; формирование устойчивых знаний и навыков в области использования геоинформационных технологий для ведения кадастровой деятельности, в землеустройстве, управлении земельными ресурсами территории.

**Задачи** - знакомство с основными понятиями и терминологией инновационных технологий в землеустройстве и кадастре недвижимости; изучений понятий о сущности и особенностях основных инновационных производственных процессов; создание информационных систем для управления земельными ресурсами, в землеустройстве и кадастре; знакомство с основами тенденциями развития отрасли землеустройства и кадастров.

Приобретаемые компетенции: ОПК-3

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

- 3.1. Государственная инновационная политика и ее основные направления. Методы государственного регулирования в инновационной сфере
- 3.2. Органы государственного регулирования инновационной деятельности. Правовое регулирование инновационной деятельности: нормативные документы, регулирующие и регламентирующие инновационную деятельность.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных

средств.

## 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. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511527>

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>

#### 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. Васильева, Н. В. Кадастровый учет и кадастровая оценка земель : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18084-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534241>

### 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 5 лет с пролонгацией

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 MirapolisHCM 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, шумомер.	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
Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3
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.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1

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

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

## **Инновационные технологии в кадастре недвижимости**

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 и 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>Владеет:</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,</p>	<p>Тест Собеседование</p>

		<p>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 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>	
Высокий (отлично)		<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</p>	Тест Собеседование

	<p>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 анализ исследований по заданной проблематике, выполненных другими авторами, навыками применения современной вычислительной техники для обработки экспериментальных данных и представления результатов проведенных исследований.</p>	
--	---	--

## 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

##### «Инновационные технологии в кадастре недвижимости»

Выполнение методических рекомендаций и практических работ по дисциплине.

Практическая работа №1.1. Геоинформационные системы (ГИС) для кадастровых съемок и учета

Практическая работа №2. Автоматизированные процессы кадастрового учета и регистрации земельных прав

Практическая работа №3. Правовые основы кадастровой деятельности и кадастрового учета земельных участков

#### КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ по дисциплине «Инновационные технологии в кадастре недвижимости»

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

1. Программные комплексы для формирования землеустроительной документации.
2. Основные землеустроительные документы: межевой план, технический план.
3. Язык разметки текстовых и графических документов XML для предоставления в электронном виде межевого плана ЗУ и технического плана ОКС.
4. XML-схемы, используемые для формирования XML-документов при взаимодействии с органами кадастрового учета.

## 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 «Инновационные технологии в кадастре недвижимости».

**Комплект оценочных материалов по дисциплине «Инновационные технологии в кадастре недвижимости»**

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.	Какая технология позволяет создавать трёхмерные модели земельных участков и объектов недвижимости?	1) Блокчейн. 2) 3D-сканирование и BIM-моделирование. 3) RFID-метки. 4) Квантовые вычисления	2) 3D-сканирование и BIM-моделирование.	ОПК-3
2.	Технология лазерного сканирования (LiDAR) напрямую используется для создания...	1) Юридически значимых документов о переходе прав. 2) Высокоточных трехмерных облаков точек рельефа и объектов. 3) Базовых кадастровых карт масштаба 1:10000. 4) Базы данных правообладателей.	2) Высокоточных трехмерных облаков точек рельефа и объектов.	ОПК-3
3.	Какая технология позволяет массово и оперативно получать актуальные ортофотопланы для обновления картографической основы кадастра?	1) Нивелирование. 2) Тахеометрическая съемка. 3) Аэрофотосъемка с БПЛА (беспилотных летательных аппаратов). 4) Спутниковая навигация (GPS/ГЛОНАСС).	3) Аэрофотосъемка с БПЛА (беспилотных летательных аппаратов).	ОПК-3
4.	Технология «блокчейн» (распределенный реестр) в кадастре потенциально позволяет решить проблему...	1) Низкого качества графических материалов. 2) Недостаточной вычислительной мощности серверов. 3) Дублирования, подделки и несанкционированного изменения записей о правах на недвижимость. 4) Отсутствия трехмерных моделей зданий.	3) Дублирования, подделки и несанкционированного изменения записей о правах на недвижимость.	ОПК-3
<b>Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)</b>				
№ п/п	Вопрос	Ответ	Формируемая компетенция	
1.	Инновационный проект – это процесс..	Целенаправленного изменения или создание новой технической или социально-экономической системы, материализация, воплощение в жизнь инновационных	ОПК-3	

		ресурсов личности, организации, общества	
2.	Что понимается под термином «Инновационные технологии (ИТ)»?	Способы инновационной деятельности, в результате которой создаются и материализуются нововведения общества инициативы, способные вызывать качественные изменения в разных сферах жизни и приводить к рациональному использованию материальных, экономических и социальных ресурсов.	ОПК-3
3.	Что такое инновационная активность?	Комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, способность мобилизовать интеллектуальный потенциал.	ОПК-3
4.	Мобильное лазерное сканирование – это метод...	Лазерной съемки, позволяющий в режиме движения получать большое количество высокоточных измерений окружающего пространства.	ОПК-3
5.	Назовите основное преимущество использования лазерного сканирования (LiDAR) по сравнению с традиционной тахеометрической съемкой для целей кадастра.	LiDAR позволяет в кратчайшие сроки получать сверхплотные и высокоточные трехмерные облака точек, моделирующие не только контуры, но и объем, форму и рельеф объекта, что недоступно при ручной тахеометрической съемке.	ОПК-3
6.	Какое прикладное значение для кадастра имеет переход от карт к цифровым моделям местности (ЦММ)?	ЦММ, в отличие от плоской карты, содержит информацию о высотах, что критически важно для точного расчета площадей на склонах, моделирования зон затопления, прокладки коммуникаций и планирования территорий.	ОПК-3
7.	Главными требованиями системы кадастра недвижимости к информации являются...	Объективность и достоверность, своевременность ее представления, точное потребительское назначение информации, оптимальная степень генерализации.	ОПК-3
8.	Земельная информационная система (ЗИС) – это...	Географическая информационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой специализации.	ОПК-3
9.	Какую конкретную проблему в области регистрации прав может решить внедрение технологии блокчейн?	Блокчейн может решить проблему потенциальной фальсификации и дублирования записей о правах собственности, что резко снижает риски мошенничества.	ОПК-3
10.	Назовите основное назначение публичной кадастровой карты (ПКК) как онлайн-сервиса для граждан и специалистов...	ПКК обеспечивает открытый доступ к актуальным справочным сведениям ЕГРН об объектах недвижимости: границах, кадастровой стоимости, правах, обременениях и зонировании.	ОПК-3

11.	Какой технологический подход лежит в основе создания и поддержания актуальности цифровой картографической основы кадастра в современных условиях?	В основе лежит систематическое использование данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с космических аппаратов и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), что позволяет оперативно обновлять картографическую подложку.	ОПК-3
-----	---	---	-------