

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Александрович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 10.06.2026
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

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

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Рабочая программа дисциплины

Геоинформационные технологии в АПК

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы Цифровая трансформация
технических систем

Квалификация магистр

Форма обучения очно-заочная

]

Балашиха 2026_г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06
Агроинженерия № 916 от 07.08.2020г.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом
кафедры *технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий* __
Сметневым А.С.
(*наименование кафедры, ученая степень, ФИО*)

Рецензент: доцент РГУНХ им. В.И. Вернадского *Ферябков А.В.*
(*ученая степень, звание, должность, название организации, ФИО*)

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
Общепрофессиональная компетенция ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	
ПК-3- способен использовать сквозные цифровые технологии и искусственный интеллект для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать (З): 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>Уметь (У): вести целенаправленный поиск информации, правильно формулировать информационный запрос, эффективно использовать справочный аппарат книжных и электронных изданий.</p> <p>Владеть (В): 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>

2. Цели и место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геоинформационные технологии в АПК» относится к обязательной части профессиональной образовательной программы высшего образования Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия Направленность (профиль) программы Цифровая трансформация технических систем

Целями изучения дисциплины является формирование базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений.

Задачи: приобретение студентами методических основ и практических навыков обработки топогеодезической (в том числе аэрофотосъемочной) и атрибутивной информации; организации ее в ГИС-проекте для ведения государственного кадастра недвижимости.

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 часов	3 108
Аудиторная (контактная) работа, часов	12,25
в т. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
промежуточная аттестация	0,25

Самостоятельная работа обучающихся, часов	91,75
в т. курсовая работа	-
Контроль	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		
Раздел 1. Введение в ГИС. Организация данных в ГИС	36	6	30	Доклад, сообщение Отчёт по практическим работам	ПК-3
1.1. Общие сведения о ГИС: определение, назначение и функциональная структура.	12	2	10		
1.2. Пространственная и атрибутивная информация об объектах.	12	2	10		
1.3. Методы автоматизированного сбора картографической информации	12	2	10		
Раздел 2. Система ArcView GIS. Технология создания векторной электронной карты	67,75	6	61,75	Доклад, сообщение Отчёт по практическим работам	ПК-3
2.1. Файловая организация хранения пространственной и атрибутивной информации. Тематические слои.	18	2	16		
2.2. Способы векторизации растровых карт.	18	2	16		
2.3. Редактирование легенд тематических слоев. Нанесение надписей на карту.	31,75	2	29,75		
Итого за семестр	103,75	12	91,75		
Промежуточная аттестация	4,25	0,25		Тест	
ИТОГО по дисциплине	108	12,25	91,75		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Введение в ГИС. Организация данных в ГИС

Цель - формирование базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем

Задачи – приобретение студентами методических основ и практических навыков обработки топогеодезической (в том числе аэрофотосъемочной) и атрибутивной информации; организации ее в ГИС-проекте для ведения государственного кадастра

недвижимости.

Приобретаемые компетенции: ОПК-3

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Общие сведения о ГИС: определение, назначение и функциональная структура.
- 1.2. Пространственная и атрибутивная информация об объектах.3. Базовые платформы ГИС.
- 1.3. Методы автоматизированного сбора картографической информации

Раздел 2. Система ArcView GIS. Технология создания векторной электронной Карты

Цель - формирование базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем

Задачи – приобретение студентами методических основ и практических навыков обработки топогеодезической (в том числе аэрофотосъемочной) и атрибутивной информации; организации ее в ГИС-проекте для ведения государственного кадастра недвижимости.

Приобретаемые компетенции: ОПК-3

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Файловая организация хранения пространственной и атрибутивной информации. Тематические слои.
- 2.2. Способы векторизации растровых карт.
- 2.3. Редактирование легенд тематических слоев. Нанесение надписей на карту

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. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519782>

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-17493-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533194>

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. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511538>

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 (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM 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
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**

Геоинформационные технологии в АПК

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы Цифровая трансформация
технических систем

Квалификация магистр

Форма обучения очно-заочная

Балашиха 2026 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
ПК-3 способен использовать сквозные цифровые технологии и искусственный интеллект для решения задач профессиональной деятельности	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: 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>Умеет: 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>Владет: 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>	Тест Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знает твердо: 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>	Тест Собеседование

		<p>исследовательской деятельности.</p> <p>Умеет уверенно: 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>Владеет уверенно: 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>Имеет сформировавшееся систематические знания: 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>Имеет сформировавшееся систематическое умение: 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>Показал сформировавшееся систематическое владение: 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.	
--	--	---	--

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 «Геоинформационные системы в землеустройстве»**

Выполнение методических рекомендаций и практических работ по дисциплине.

1. Картографические способы отображения. Способ линейных условных знаков
2. Картографические способы отображения. Способ изолиний.
3. Картографические способы отображения. Способ количественного фона.
4. Картографические способы отображения. Способ ареалов.
5. Картографические способы отображения. Способ локализованных диаграмм.

6. Картографические способы отображения. Способ картодиаграмм.
7. Картографические способы отображения. Способ картограмм.
8. Картографические способы отображения. Точечный способ.
9. Картографические способы отображения. Способ знаков движения.
10. Требования к изображению рельефа на карте. Перспективное изображение.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ по дисциплине Геоинформационные системы в землеустройстве

Студенту предлагаются варианты проверочных работ, включающие пять заданий. 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. Введение в геоинформационные системы. Основные понятия и общая структура. Краткая история развития.
2. Информационная система. Геоинформационная система (ГИС). Требования к ГИС. Объекты ГИС. Размерности.
3. Типы данных в ГИС. Геометрические данные. Векторные данные. Растровые данные. Графические данные.
4. Векторная графика. Растровая графика. Тематические данные. Модели объектов в ГИС. Векторная, растровая и гибридная технологии в ГИС.
5. Четырехкомпонентная модель ГИС. Общая схема функционирования. Ввод данных. Источники информации.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. ГИС и основные исторические этапы развития систем.
2. Современное состояние и основные направления развития ГИС.
3. Технологическая схема создания цифровой кадастровой карты.
4. ГИС в системе землеустроительного обеспечения земельной реформы.
5. Программное обеспечение ArcGis, Панорама, Arcinfo, Mapinfo и др.
6. Применение компьютерных технологий для целей землеустройства и кадастров.
7. Новый подход к созданию ГИС для небольших муниципальных образований.
8. Создание цифровых топографических карт.
9. Обзор современных ГИС-продуктов и их характеристики.
10. Задачи и методы анализа и поддержки принятия решений с помощью ГИС.
11. ГИС в решении радиационных задач проблемных регионов.
12. Применение ГИС-технологий для прогнозирования чрезвычайных ситуаций, для нужд экологического мониторинга.
13. Использование ГИС-технологий для кадастрового учета и оценке объектов недвижимости.
14. Использование ГИС в кадастровых системах.

15. ГИС-технологии при создании сельскохозяйственных карт.
16. Информация, характеризующая объект. Обязательные и необязательные компоненты.
17. Способы представления данных в ГИС.
18. Информация о пространственно-логических связях объектов. Понятие «топология».
19. Информация положения объектов. Типы характера локализации объектов.
20. Ортофотоплан и ортофотокарта. Их использование в ГИС.
21. Создание почвенных карт с помощью ГИС.
22. Геоинформационный рынок популярных ГИС продуктов.
23. Технические средства ввода-вывода в ГИС.

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 «Геоинформационные системы в землеустройстве».

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Геоинформационные системы в землеустройстве»

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
Задания закрытого типа				
1.	Основное назначение ГИС в землеустройстве...	1) Только создание карт. 2) Сбор, хранение, анализ и визуализация пространственных данных для принятия управленческих решений. 3) Проведение геодезических измерений. 4) Оценка стоимости недвижимости.	2) Сбор, хранение, анализ и визуализация пространственных данных для принятия	ОПК-3
2.	Какой тип данных является основным для ГИС в землеустройстве?	1) Текстовые отчеты. 2) Табличные финансовые данные. 3) Пространственные (координатные) данные. 4) Статистические временные ряды	3) Пространственные (координатные) данные	ОПК-3
3.	Что понимается под «атрибутивными данными» в ГИС?	1) Координаты объектов. 2) Описательная информация, связанная с пространственным объектом. 3) Спутниковые снимки. 4) Математические формулы анализа.	2) Описательная информация, связанная с пространственным объектом	ОПК-3
4.	Что такое «ГИС-проект»?	1) Отдельная компьютерная программа. 2) Совокупность пространственных данных, их стилей отображения и настроек, объединённых для решения конкретной задачи. 3) План закупки оборудования. 4) Модель базы данных.	2) Совокупность пространственных данных, их стилей отображения и настроек, объединённых для решения конкретной задачи	ОПК-3
Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)				
№ п/п	Вопрос	Ответ		Формируемая компетенция
1.	Что такое пространственные данные и чем они отличаются от атрибутивных данных в ГИС?	Пространственные данные описывают местоположение объектов (координаты), а атрибутивные — их свойства (площадь, тип).		ОПК-3

2.	Объясните, что такое «тематический слой» в ГИС?	Тематический слой — группа объектов одного типа на карте.	ОПК-3
3.	Опишите процесс создания цифровой карты в ГИС. Какие основные этапы он включает?	Этапы: сбор данных, оцифровка, редактирование, присвоение атрибутов. Результат — электронная карта для анализа.	ОПК-3
4.	Что такое «геопривязка» (геореференцирование) растрового изображения и для чего она необходима?	Это присвоение координат пикселям изображения. Нужна для корректного отображения снимков и сканов карт в ГИС.	ОПК-3
5.	Назовите основные источники пространственных данных для ГИС в землеустройстве.	Источники: кадастровые карты, космические снимки, GPS-съёмка, данные землеустроительных обследований.	ОПК-3
6.	Что такое «наложение слоёв» (overlay analysis) и какую задачу землеустройства можно решить с его помощью?	Наложение слоёв совмещает разные данные на одной карте. Задача: выявить земли, пригодные для сельского хозяйства, по почвам, рельефу и климату.	ОПК-3
7.	Как ГИС помогает в процессе территориального планирования муниципального образования?	ГИС позволяет анализировать текущее землепользование, моделировать варианты развития и визуализировать проекты планировки.	ОПК-3
8.	Что такое «цифровая модель рельефа» (ЦМР) и как она используется при проектировании мелиоративных систем?	ЦМР — цифровое представление поверхности земли. Она используется для расчёта уклонов, проектирования дренажа и определения направлений стока воды.	ОПК-3
9.	Как с помощью ГИС можно проводить мониторинг земель сельскохозяйственного назначения?	ГИС позволяет отслеживать состояние посевов по снимкам, анализировать продуктивность угодий и выявлять деградированные участки.	ОПК-3
10.	Что такое «картографическая генерализация» и в каких случаях она применяется при создании карт в ГИС?	Генерализация — это упрощение карты при уменьшении масштаба. Она применяется для создания обзорных карт, где не нужна детализация.	ОПК-3
11.	Какие функции ГИС используются для оценки качества земель?	Функции пространственного анализа: наложение слоёв, расчёт индексов, моделирование.	ОПК-3

