МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Заочный факультет
Кафедра информационно-измерительных систем

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
17 февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КАДАСТРА И РЕГИСТРАЦИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность(профиль) подготовки: Кадастр недвижимости

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 14 з.е.
в академических часах: 504 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Доцент кафедры Землеустройства и кадастров, к.н., доцент
Максудов И. Р.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методической комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 3/23

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся компетенций в сфере применения современных информационных технологий в области землеустройства, мониторинга и охраны земель, кадастровой деятельности, кадастрового учета и регистрации прав

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся понятий о современных информационных технологиях в области землеустройства, мониторинга и охраны земель, кадастровой деятельности, кадастрового учета и регистрации прав; ;
- освоение навыков применения баз данных, специализированного программного обеспечения, интернет-ресурсов, ГИС-технологий;;
- формирование у обучающихся умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи с применением информационных технологий..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-7 Способен использовать автоматизированные информационные системы в целях ведения Единого государственного реестра недвижимости

ПК-7.1 Рассматривает заявления, запросы и документы, поступившие с ними и необходимые для осуществления регистрационно-учетных действий

Знать:

ПК-7.1/Зн1 Порядок рассмотрения заявлений и документов, подаваемых для регистрационно-учётных действий в ЕГРН

Уметь:

ПК-7.1/Ум1 Работать с автоматизированными информационными системами Росреестра

Владеть:

ПК-7.1/Нв1 Навыком быстрой и точной обработки входящей документации для внесения записей в Единый государственный реестр недвижимости

ПК-7.2 Принимает решения по результатам выполнения регистрационно-учетных процедур

Знать:

ПК-7.2/Зн1 Процедуры принятия решений в сфере кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость

Уметь:

ПК-7.2/Ум1 Анализировать представленные документы и подавать правильные заключения по итогам регистрационно-учетных процедур

Владеть:

ПК-7.2/Нв1 Навыком принятия взвешенных и обоснованных решений в пределах установленной компетенции

ПК-7.3 Осуществляет проверки внесенных данных, в том числе пространственный анализ сведений ЕГРН

Знать:

ПК-7.3/Зн1 Требования к качеству вносимых данных в Единый государственный реестр недвижимости

Уметь:

ПК-7.3/Ум1 Проводить верификацию и пространственный анализ внесённых сведений в ЕГРН

Владеть:

ПК-7.3/Нв1 Навыком обнаружения ошибок и неточностей в реестре, осуществляя оперативную коррекцию данных

ПК-9 Способен собирать и анализировать исходные данные, материалы и документы в отношении недвижимого имущества при проведении кадастровых работ

ПК-9.1 Запрашивает и получает сведения об объектах недвижимости в органах регистрации прав, органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления

Знать:

ПК-9.1/Зн1 Порядок и процедуры получения сведений об объектах недвижимости в уполномоченных органах

Уметь:

ПК-9.1/Ум1 Отправлять запросы и получать необходимые данные из органов регистрации прав, исполнительных органов субъектов РФ и муниципальных образований

Владеть:

ПК-9.1/Нв1 Навыком анализа и систематизации собранных сведений для дальнейшего использования в кадастровых работах

ПК-9.2 Изучает и анализирует полученные документы и сведения об объектах недвижимости

Знать:

ПК-9.2/Зн1 Типы и содержание документов, характеризующих объекты недвижимости

Уметь:

ПК-9.2/Ум1 Анализировать полученные сведения и документы для последующей подготовки к проведению кадастровых работ

Владеть:

ПК-9.2/Нв1 Навыком выявления важных характеристик и значимых деталей в документации для корректного проведения кадастровых мероприятий

ПК-15 Способен подготавливать документы по результатам выполнения кадастровых работ

ПК-15.1 Формирует отчетные документы по установленной форме

Знать:

ПК-15.1/Зн1 Требования и формы отчетных документов, принятых в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ПК-15.1/Ум1 Правильно и полно отражать результаты кадастровых работ в отчетах

Владеть:

ПК-15.1/Нв1 Навыком подготовки отчетных документов установленного образца, гарантирующего законность и точность кадастровых мероприятий

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.05 «Информационные системы кадастра и регистрации» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
3-я летняя сессия	504	14	495	Курсовая работа Экзамен (9)
Всего	504	14	495	9

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Геоинформационные системы и технологии	**147**	**147**	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1
Тема 1.1. Возникновение и этапы развития ГИС	22	22	
Тема 1.2. Концепция и функциональная структура ГИС	22	22	
Тема 1.3. Системы ввода, хранения и обработки информации в ГИС	21	21	
Тема 1.4. Сбор данных и организация пространственных данных	22	22	
Тема 1.5. Пространственные данные	20	20	

Тема 1.6. Модели представления пространственных данных	22	22	
Тема 1.7. Пространственная локализация в векторном формате	18	18	
Раздел 2. ФГИС ЕГРН. Подсистемы и инфраструктурные сервисы	**178**	**178**	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
Тема 2.1. Возникновение и этапы развития ГИС	22	22	
Тема 2.2. Концепция и функциональная структура ГИС	22	22	
Тема 2.3. Системы ввода, хранения и обработки информации в ГИС	22	22	
Тема 2.4. Сбор данных и организация пространственных данных	22	22	
Тема 2.5. Пространственные данные	22	22	
Тема 2.6. Модели представления пространственных данных	32	32	
Тема 2.7. Пространственная локализация в векторном формате	36	36	
Раздел 3. Отраслевые информационные системы и программное обеспечение	**170**	**170**	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3
Тема 3.1. Системообразующие информационные ресурсы	36	36	
Тема 3.2. Сервисы Росреестра	36	36	
Тема 3.3. Практические задачи	22	22	
Тема 3.4. Сайты и сервисы	24	24	
Тема 3.5. Специализированное ПО для кадастровых инженеров	24	24	
Тема 3.6. Обменный формат XML	28	28	
Итого	**495**	**495**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Геоинформационные системы и технологии

Тема 1.1. Возникновение и этапы развития ГИС

Информационные системы и этапы их развития
Понятие географической информационной системы
Геоинформатика как наука (Базовые понятия)
Периодизация развития ГИС

Тема 1.2. Концепция и функциональная структура ГИС

Связь геоинформатики с фундаментальными дисциплинами
Критерии классификации ГИС
Классификация ГИС по функциональным возможностям, по территориальному (пространственному) охвату, по проблемной ориентации, по тематике и т.д.

Тема 1.3. Системы ввода, хранения и обработки информации в ГИС

Ввод данных, Формы и устройства ввода данных
Ввод атрибутивных данных.
Системы обработки графической и атрибутивной информации

Тема 1.4. Сбор данных и организация пространственных данных

Информационное обеспечение ГИС
Источники данных для ГИС кадастра
Применение спутниковых навигационных систем в ГИС

Тема 1.5. Пространственные данные

Типы пространственных данных
Организация пространственных данных в ГИС
Объекты и явления в ГИС
Точечные, линейные и площадные объекты

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.6. Модели представления пространственных данных

Понятие модели
Выбор модели
Растровая модель данных
Характеристики растровых моделей
Достоинства и недостатки растровых моделей
Методы сжатия растровых данных

Тема 1.7. Пространственная локализация в векторном формате

Векторные модели данных.
Векторные топологические модели
Достоинства и недостатки
Векторные нетопологические модели данных
Достоинства и недостатки

Раздел 2. ФГИС ЕГРН. Подсистемы и инфраструктурные сервисы

Тема 2.1. Возникновение и этапы развития ГИС

Информационные системы и этапы их развития
Понятие географической информационной системы
Геоинформатика как наука (Базовые понятия)
Периодизация развития ГИС

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 2.2. Концепция и функциональная структура ГИС

Связь геоинформатики с фундаментальными дисциплинами
Критерии классификации ГИС
Классификация ГИС по функциональным возможностям, по территориальному (пространственному) охвату, по проблемной ориентации, по тематике и т.д.

Тема 2.3. Системы ввода, хранения и обработки информации в ГИС

Ввод данных, Формы и устройства ввода данных
Ввод атрибутивных данных.
Системы обработки графической и атрибутивной информации

Тема 2.4. Сбор данных и организация пространственных данных

Информационное обеспечение ГИС
Источники данных для ГИС кадастра
Применение спутниковых навигационных систем в ГИС

Тема 2.5. Пространственные данные

Типы пространственных данных
Организация пространственных данных в ГИС
Объекты и явления в ГИС
Точечные, линейные и площадные объекты

Тема 2.6. Модели представления пространственных данных

Понятие модели
Выбор модели
Растровая модель данных
Характеристики растровых моделей
Достоинства и недостатки растровых моделей
Методы сжатия растровых данных

Тема 2.7. Пространственная локализация в векторном формате

Векторные модели данных.
Векторные топологические модели
Достоинства и недостатки
Векторные нетопологические модели данных
Достоинства и недостатки

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Раздел 3. Отраслевые информационные системы и программное обеспечение

Тема 3.1. Системообразующие информационные ресурсы

Информационная система
Государственная информационная система
Портал федерального ситуационного центра электронного правительства
Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ)
Межведомственное информационное взаимодействие
ФГИС Единая система нормативной справочной информации (ЕСНСИ)
ФГИС Федеральный реестр государственных и муниципальных услуг (функций) (Федеральный реестр)
Государственная услуга
Муниципальная услуга
Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА)
Цифровой профиль (ЕСИА 2.0)
Цифровой паспорт гражданина (паспорт, содержащий электронный носитель информации)
Единая биометрическая система (ЕБС)
Единый портал государственных услуг и функций (Единый портал, ЕПГУ, Госуслуги)
Суперсервис
ГосДоки
Государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП)
ГосТех
Государственная единая облачная платформа (ГЕОП, Гособлако)
Национальная система управления данными (НСУД)
Государственная автоматизированная информационная система «Управление» (ГАС «Управление»)

Тема 3.2. Сервисы Росреестра

ФГИС Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН)
Единый информационный ресурс о земле и недвижимости (ФГИС ЕИР)
Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии
Справочная информация по объектам недвижимости в режиме online
Публичная кадастровая карта
Личный кабинет на портале Росреестра
Веб-сервисы прямого доступа Росреестра
Фонд данных государственной кадастровой оценки
Федеральный фонд пространственных данных (ФФПД)
Официальный сайт Федеральной кадастровой палаты

Тема 3.3. Практические задачи

Поиск объекта
Запрос сведений
Позиция Росреестра о перепродаже сведений ЕГРН
Подача заявлений
Анализ деятельности кадастрового инженера
Автоматизированная проверка кадастровой документации
Помещение документа на временное хранение
Проверка электронного документа
Подготовка схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 3.4. Сайты и сервисы

Информационный портал «СтроимПросто»
Единая цифровая платформа градостроительной деятельности (ЕЦП ГД)
Единый контактный центр Стройкомплекса Москвы (ЕКЦ)
Комплексная информационная система Минстроя России
Система обеспечения законодательной деятельности
Официальный интернет-портал правовой информации
Государственный реестр сводов правил (в области строительства)
Справочник кадастрового инженера
Портал государственных и муниципальных услуг Московской области
Геопортал Подмосковья
Адресная карта БТИ г. Москвы
Сервис проверки нотариальных доверенностей
Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ФГИС Аршин)
Сервис ФССП «Банк данных исполнительных производств»
Сервисы Федеральной налоговой службы
Сервис ФНС «Личный кабинет»
Сервис ФНС «Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП»
Сервис ФНС «Прозрачный бизнес»
Сервис ФНС «Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности» (ресурс БФО)
Федеральная информационная адресная система (ФИАС)
Налоговый калькулятор
Федеральный информационный регистр, содержащий сведения о населении РФ (федеральный регистр сведений о населении)
Идентификатор записи федерального регистра сведений о населении
Реестр обязательных требований

Тема 3.5. Специализированное ПО для кадастровых инженеров

Программное обеспечение как услуга (software as a service, SaaS)
3D-модель объекта недвижимости
Веб-сервисы для кадастровых инженеров «Полигон»
ПО «АРГО»
ПО «АРМ кадастрового инженера» КБ Панорама
ПО «CREDO Кадастр»
ПО «ПКЗО»
ПО «PlanTracer»
ПО «Полигон Про»
ПО «Помощник кадастрового инженера»
ПО «Технокад-Гео»
ПО «Технокад-Экспресс»
Сервис «Texplan.ru»
ПО «МИ-сервис»

Тема 3.6. Обменный формат XML

XML
XML-схема (Schema)
XSLT
XPath

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 3-я летняя сессия.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями:
Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Информационные системы кадастра и регистрации» для студентов бакалавриата заочной формы обучения https://lms.miigaik.ru/pluginfile.php/140766/mod

Промежуточная аттестация: Экзамен, 3-я летняя сессия.

Экзамен проводится в устной форме с выставлением оценки по пятибалльной шкале и предназначен для комплексной проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины.
Студенты вызываются по одному или малыми группами (2-3 человека). Каждому студенту предоставляется 20-30 минут на подготовку, в течение которой он может делать письменные заметки. Студент отвечает на 2-3 вопроса, выбранных экзаменатором или по билету. Ответ должен быть полным и аргументированным, демонстрировать понимание материала и содержать примеры практического применения знаний. После основного ответа преподаватель может задать дополнительные уточняющие вопросы.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Геоинформационные системы и технологии
Контролируемые ИДК: ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1

Тема 1.5. Пространственные данные
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Раздел 2. ФГИС ЕГРН. Подсистемы и инфраструктурные сервисы
Контролируемые ИДК: ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3

Тема 2.1. Возникновение и этапы развития ГИС
Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа
Вопросы/Задания:
1. Предпосылки создания единой учетно-регистрационной системы
Структура ФГИС ЕГРН
2. ГЕО КОМПЛЕКС
Информационные системы для решения
специфических отраслевых задач http://www.u-geo.ru/
3. Системообразующие информационные ресурсы
Государственная информационная система
Портал федерального ситуационного центра электронного правительства

Тема 2.7. Пространственная локализация в векторном формате
Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа
Вопросы/Задания:
1. Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА)
Цифровой профиль (ЕСИА 2.0)
Цифровой паспорт гражданина (паспорт, содержащий электронный носитель информации)

Раздел 3. Отраслевые информационные системы и программное обеспечение
Контролируемые ИДК: ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3

Тема 3.3. Практические задачи
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3-я летняя сессия, Экзамен
Контролируемые ИДК: ПК-7.1 ПК-9.1 ПК-15.1 ПК-7.2 ПК-9.2 ПК-7.3
Вопросы/Задания:
1. Структура Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН)?

2. Информационная система, информационные ресурсы?

3. ФГИС Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН)?

4. Пространственные объекты, пространственные данные?

5. Базовые сущности ФГИС ЕГРН (пространственные объекты кадастра и регистрации)?

6. Основные подсистемы ФГИС ЕГРН?

7. Идентификаторы ФГИС ЕГРН (кадастровый номер, номер регистрации, реестровый номер границы)?

8. Понятие государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав?

9. Случаи одновременного кадастрового учета и регистрации прав?

10. Случаи кадастрового учета без регистрации прав?

11. Случаи регистрации права без кадастрового учета?

12. Прочие случаи?

13. Статусы записи в кадастре недвижимости и реестре прав?

14. Виды книг учета документов в ФГИС ЕГРН?

15. Выписка из ЕГРН, получение, форма, содержание?

3-я летняя сессия, Курсовая работа
Контролируемые ИДК: ПК-7.1 ПК-9.1 ПК-15.1 ПК-7.2 ПК-9.2 ПК-7.3
Вопросы/Задания:

1. Из скольких файлов состоит георeляционная таблица.

2. Файл с каким разрешением содержит табличные атрибутивные данные.

3. Какой файл таблицы открывается в Окне Карта.

4. Если в диалоге «Открыть таблицу» в «Представление» выбрать «Список», как откроется таблица в MapInfo

5. Окно Карта может содержать информацию сразу из нескольких таблиц. Как при этом, каждая таблица представляется в этом окне.

6. Как можно сохранить объекты, созданные на косметическом слое.

7. Если слой является изменяемым, то вы можете редактировать графические объекты, относящиеся к соответствующей таблице. Какие действия над объектами можно производить.

8. Измените стиля указанного существующего объекта.

9. Создайте на указанном слое новый объект.

10. Какие способы создания новых таблиц вы знаете.

11. Создайте новую таблицу любым способом.

12. Докажите связь графического объекта с данными об этом объекте в Окне Список.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Баранчиков А. И. Теоретические основы реляционных баз данных: учебное пособие / А. И. Баранчиков. - Рязань: РГРТУ, 2023. - 160 с. - 978-5-7722-0367-5. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/380363 - Режим доступа: по подписке

2. Туманов В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие / В. Е. Туманов. - Основы проектирования реляционных баз данных - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 502 с. - 978-5-4497-3329-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/142291.html - Режим доступа: по подписке

3. Волков А. В. Географические информационные системы: учебное пособие / А. В. Волков, М. М. Орехов. - Географические информационные системы - Санкт- Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 76 с. - 978-5-9227-0600-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/58532.html - Режим доступа: по подписке

4. Котиков Ю. Г. Геоинформационные системы: учебное пособие / Ю. Г. Котиков. - Геоинформационные системы - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - 978-5-9227-0626-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/63633.html - Режим доступа: по подписке

5. Надеждина Н. Г. Географические информационные системы: учебно-методическое пособие / Н. Г. Надеждина. - Географические информационные системы - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. - 44 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/122875.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.] - Ставрополь: СтГАУ, 2017. - 199 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/107213 - Режим доступа: по подписке

2. Кукарцев В. В. Теория баз данных: учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. - Теория баз данных - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. - 180 с. - 978-5-7638-3621-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/84153.html - Режим доступа: по подписке

3. Емельянова Т. В. Моделирование баз данных: учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатов, Н. Ю. Зюзина. - Моделирование баз данных - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 62 с. - 978-5-4486-0254-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/74560.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных
Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://rosreestr.gov.ru/ - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии: официальный сайт
2. https://стройкомплекс.рф - Единая государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности
3. https://kadastr.ru/ - ППК «Роскадастр»: официальный сайт

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
1. ArcGIS;
2. NanoCAD;
3. Microsoft Office;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс
Маркерная доска - 0 шт.
Моноблок - 16 шт.
Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Практические задания,контрольные работы и курсовая работа выполняются согласно методическим указаниям https://lms.miigaik.ru/.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.