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

Факультет управления территориями
Кафедра управления недвижимостью и развитием территорий

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.ДВ.09.01 ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ГЕОДЕЗИИ И КАДАСТРА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Кадастр недвижимости

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

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

Декан факультета кафедры Землеустройства и кадастров, д.н.,
доцент Литвиненко М. В.

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	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Воронцова А. А.	Рассмотрено	25.11.2025, № 8-2025

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 компетенций для решения коммуникационных задач в профессиональной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- Формирование понятий об основах, принципах и технологиях построения и функционирования глобальной сети Интернет и основных аспектах, связанных с использованием Web-технологий для решения коммуникационных задач; ;
- Освоение навыков, способствующих созданию веб-проектов и пользования основными сервисами и браузерами в глобальной сети Интернет, для осуществления эффективного поиска информации для создания веб-проекта в сфере землеустройстве и кадастра;;
- Формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решении практических задач в сфере управления земельными ресурсами, недвижимостью, проведении кадастровых и землеустроительных работ;.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-14 Способен определять характеристики объектов недвижимости при проведении кадастровых работ

ПК-14.1 Обрабатывает результаты полевых измерений и обмерных работ

Знать:

ПК-14.1/Зн1 Порядок обработки результатов полевых измерений и обмерных работ

Уметь:

ПК-14.1/Ум1 Проводить расчет и обработку данных, полученных в результате измерений

Владеть:

ПК-14.1/Нв1 Навыком формирования отчета о характеристиках объектов недвижимости на основе полевых данных

ПК-14.2 Составляет отчетные документы

Знать:

ПК-14.2/Зн1 Требования к составу и оформлению отчетных документов по характеристикам объектов недвижимости

Уметь:

ПК-14.2/Ум1 Систематизировать и представить собранные данные в удобной и наглядной форме

Владеть:

ПК-14.2/Нв1 Навыком составления технико-юридических документов, чертежей и таблиц, отображающих результаты кадастровых работ

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.09.01 «Интернет-технологии в области геодезии и кадастра» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

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)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
5 семестр	144	4	16	32	60	Экзамен (36)
Всего	144	4	16	32	60	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в предмет	**28**	**4**	**8**	**16**	ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 1.1. История развития Интернет-технологий	14	2	4	8	
Тема 1.2. Основные понятия и определения	14	2	4	8	
Раздел 2. Основные методы и принципы работы в Интернет	**80**	**12**	**24**	**44**	ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 2.1. Технологии управления в сети Интернет	14	2	4	8	
Тема 2.2. Интернет-сервисы	14	2	4	8	
Тема 2.3. Технологии поиска в Интернет	14	2	4	8	
Тема 2.4. Создание сайтов	14	2	4	8	
Тема 2.5. Интернет-технологии в области учета, регистрации и оценки недвижимости	12	2	4	6	
Тема 2.6. Использование Интернет-технологий в землеустройстве и межевании	12	2	4	6	
Итого	**108**	**16**	**32**	**60**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение в предмет

Тема 1.1. История развития Интернет-технологий

История Интернет. Протокол TCP/IP: назначение и основные функциональные возможности, формат сообщений, обеспечение гарантированной передачи данных. Понятие компьютерной сети. Типы сетей. Передача информации по сети.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.2. Основные понятия и определения

Адресация в сети Интернет. Числовые IP-адреса. Адресация ресурсов в Интернет: DNS, URL. Основные протоколы передачи данных. Состав и назначение сетевых протоколов Сервисы Интернет.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 2. Основные методы и принципы работы в Интернет

Тема 2.1. Технологии управления в сети Интернет

Понятие интернет-протокола. Определение модели управления - стека протоколов TCP/IP и принципы управления сетью Интернет при помощи данной модели. Принципы передачи пакетов данных – маршрутизация в сети Интернет.
Технология адресации в сети Интернет. Система и служба доменных имен - DNS-структура.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 2.2. Интернет-сервисы

Понятие мультимедийной презентации. Настройка рабочего стола. Структура слайда. Использование шаблонов. Цветовые схемы. Создание и редактирование слайда. Информационное наполнение и оформление презентации.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.3. Технологии поиска в Интернет

Процедура поиска информации в Интернет. Общее представление о процедуре поиска информации. Понятие релевантности. Проблема выдачи результатов пользователю в реальном времени и ее влияние на основные характеристики поиска.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 2.4. Создание сайтов

Понятие о сайте как интернет-ресурсе. Краткий обзор типов и видов сайтов. Проверка сайта на соответствие веб-стандартам.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 2.5. Интернет-технологии в области учета, регистрации и оценки недвижимости

Классификация информационных ресурсов в области кадастра и геодезии. Государственные информационные ресурсы в области кадастра и геодезии. Электронные сервисы в области кадастра недвижимости. Информационное межведомственное взаимодействие в области ЕГРН. Электронные сервисы для кадастровых инженеров. Веб-картография. ГИС-сервисы. Картографические и мобильные Интернет-приложения и их классификация.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 2.6. Использование Интернет-технологий в землеустройстве и межевании

Принципы функционирования геодезических приборов, интегрированных с ГЛОНАСС и GPS технологиями. Выполнение межевых и землеустроительных работ с использованием Интернет-технологий. Возможности развития интернет-технологий в геодезии и кадастре.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

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: Экзамен, 5 семестр.

При проведении промежуточной аттестации применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете. Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос и (или) задание в билете, поделённое на количество полученных оценок.

При проведении оценивания по вопросам и (или) заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в предмет
Контролируемые ИДК: ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 1.1. История развития Интернет-технологий
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. изучить историю и этапы развития Интернета
1.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
2.Изучение материалов лекций
Отчетность: конспект лекций.
Метод оценки: пятибалльная.
Источники: основная и дополнительная литература

Тема 1.2. Основные понятия и определения
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
Изучение материалов лекций.
Срок выполнения: к экзаменационной сессии.
Отчетность: конспект лекций.
Метод оценки: пятибалльная.
Источники: основная и дополнительная литература (см.таблицу)

Раздел 2. Основные методы и принципы работы в Интернет
Контролируемые ИДК: ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 2.1. Технологии управления в сети Интернет
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Тема 2.2. Интернет-сервисы
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. В какой стране впервые появилась концепция создания глобальной сети Интернет?
1. Россия
2. США
3. Франция
4. Англия
5. Япония
2. Кем было предложено современное название Сети?
1. Джон Ликлайдер
2. Боб Кан
3. Винт Серф
4. Тим Бернес Ли
3. Как первоначально называлась Сеть Интернет?

1. BITNET
2. ARPANET
3. FIDONEN
4. NSFNET

4. Какая организация отвечает за разработку и внедрение стандартов WWW?

1. W3C
2. IAB
3. IEEE
4. ECMA
5. Gigabit Ethernet Alliance

5. Назовите первый браузер, который использовался для передачи информации по Сети?

1. Opera
2. Netscape Navigator
3. Internet Explorer
4. Altavista
5. Mosaic

Тема 2.3. Технологии поиска в Интернет

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовить презентацию на тему: Технологии поиска в Интернет

Процедура поиска информации в Интернет. Общее представление о процедуре поиска информации. Понятие релевантности. Проблема выдачи результатов пользователю в реальном времени и ее влияние на основные характеристики поиска.

Тема 2.4. Создание сайтов

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовить презентацию на тему: Создание сайтов

Понятие о сайте как интернет-ресурсе. Краткий обзор типов и видов сайтов. Проверка сайта на соответствие веб-стандартам.

Тема 2.5. Интернет-технологии в области учета, регистрации и оценки недвижимости

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовить презентацию на тему: Интернет-технологии в области учета, регистрации и оценки недвижимости.

Классификация информационных ресурсов в области кадастра и геодезии. Государственные информационные ресурсы в области кадастра и геодезии. Электронные сервисы в области кадастра недвижимости. Информационное межведомственное взаимодействие в области ЕГРН. Электронные сервисы для кадастровых инженеров. Веб-картография. ГИС-сервисы. Картографические и мобильные Интернет-приложения и их классификация.

Тема 2.6. Использование Интернет-технологий в землеустройстве и межевании

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовить презентацию на тему: Использование Интернет-технологий в землеустройстве и межевании.

Принципы функционирования геодезических приборов, интегрированных с ГЛОНАСС и GPS технологиями. Выполнение межевых и землеустроительных работ с использованием Интернет-технологий. Возможности развития интернет-технологий в геодезии и кадастре.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Экзамен
Контролируемые ИДК: ПК-14.1 ПК-14.2
Вопросы/Задания:

1. Определение Интернет. Основные задачи Интернет.

2. Основные сервисы сети Интернет. WorldWideWeb сервис, протокол HTTP.

3. Передача информации по сети. Адресация в сети Интернет. IP адрес, DNS.

4. Архитектура «Клиент – Сервер».

5. Процедура поиска информации в Интернет. Общее представление о процедуре поиска информации.

6. Понятие релевантности. Смысловая и формальная релевантность

7. Правила формирования поисковых запросов.

8. Среда передачи. Топология сети (шина, кольцо, звезда)

9. Утилиты ipconfig, ping, tracert, nslookup.

10. Понятие унифицированного указателя ресурсов (URL), структура и примеры URL.

11. Система доменных имен, доменное имя

12. FTP сервис Интернет. Интернет протоколы: Протоколы прикладного уровня: WWW - HTTP, электронная почта - SMTP, POP3, передача файлов - FTP, трансляция доменных имен - DNS, 3. Понятие компьютерной сети. Типы сетей.

13. История развития Интернет. Структура и особенности Интернет как всемирной гиперсети.

14. Протокол TCP/IP: назначение и основные функциональные возможности, обеспечение гарантированной передачи данных. Понятие протокола маршрутизации. Протокол IP. Протокол TCP. Организация передачи данных.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гостин А. М. Интернет-технологии. Ч.1: учебное пособие / А. М. Гостин, А. Н. Сапрыкин. - Интернет-технологии. Ч.1 - Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2016. - 66 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/121831.html - Режим доступа: по подписке

2. Гостин А. М. Интернет-технологии. Ч.2: учебное пособие / А. М. Гостин, А. Н. Сапрыкин. - Интернет-технологии. Ч.2 - Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2017. - 66 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/121830.html - Режим доступа: по подписке

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.] - ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. - 255 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/128174.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Турганбай К. Е. Программирование в интернете / К. Е. Турганбай. - Программирование в интернете - Алматы: Альманах, 2016. - 149 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/69278.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. http://government.ru/ - Правительство России
3. http://publication.pravo.gov.ru/ - Официальное опубликование правовых актов
4. 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)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 30 шт.
Маркерная доска - 1 шт.
Плоттер - 1 шт.
Проектор - 1 шт.
Сканер - 1 шт.
Интерактивная панель - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

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.