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 геодезии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
18 апреля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «Б1.В.ДВ.01.02 ИСТОРИЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

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): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Заведующий кафедрой Геодезии, д.т.н., доцент Ознамец В. В.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен 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	19.12.2024, № 2-2024

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-1 Способен осуществлять руководство агентством или структурным подразделением для организации услуг по реализации вещных прав на недвижимость, а также организовывать аттестацию работников по недвижимости

ПК-1.1 Планирует виды работ, разрабатывает организационные схемы выполнения работ, оценивает полученные результаты

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Принципы и методы организации и управления объектами недвижимости, юридически значимыми действиями в сфере землеустройства и кадастров недвижимости

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Планировать виды землеустроительных и кадастровых работ, разрабатывать организационные схемы и контролировать исполнение сотрудниками

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Навыком оценки результатов проведенных землеустроительных и кадастровых работ, а также принятием управленческих решений для повышения эффективности агентства или подразделения

ПК-1.2 Выбирает методы анализа нормативных, статистических и других данных, проводит их статистическую обработку и выявляет факторы, влияющие на показатели эффективности работы

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Методы анализа нормативных и статистических данных в сфере землеустройства и кадастров недвижимости

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Проводить статистическую обработку данных и выявлять факторы, влияющие на эффективность работы предприятия

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Навыком выбора и применения методов анализа для повышения производительности и эффективности агентства или подразделения

ПК-1.3 Демонстрирует умение осуществлять и организовывать работы по поиску нормативно-правовых актов, отраслевых нормативных документов, анализу, отбору и обработке необходимой информации при организации услуг по реализации вещных прав на недвижимость

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Источники и структуру нормативно-правовых актов, регулирующих реализацию вещных прав на недвижимость

Уметь:

ПК-1.3/Ум1 Находить, анализировать и отбирать нужную информацию для организации юридических сделок с землей и имуществом

Владеть:

ПК-1.3/Нв1 Навыком самостоятельной организации и координации работ по подбору, проверке и обработке нормативно-правовой информации в сфере землеустройства и кадастров недвижимости

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-1 Способен осуществлять руководство агентством или структурным подразделением для организации услуг по реализации вещных прав на недвижимость, а также организовывать аттестацию работников по недвижимости	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Планирует виды работ, разрабатывает организационные схемы выполнения работ, оценивает полученные результаты Знать: ПК-1.1/Зн1 Принципы и методы организации и управления объектами недвижимости, юридически значимыми действиями в сфере землеустройства и кадастров недвижимости Уметь: ПК-1.1/Ум1 Планировать виды землеустроительных и кадастровых работ, разрабатывать организационные схемы и контролировать исполнение сотрудниками Владеть: ПК-1.1/Нв1 Навыком оценки результатов проведенных землеустроительных и кадастровых работ, а также принятием управленческих решений для повышения эффективности агентства или подразделения ИДК ПК-1.2 Выбирает методы анализа нормативных, статистических и других данных, проводит их статистическую обработку и выявляет факторы, влияющие на показатели эффективности работы Знать: ПК-1.2/Зн1 Методы анализа нормативных и статистических данных в сфере землеустройства и кадастров недвижимости Уметь: ПК-1.2/Ум1 Проводить статистическую обработку данных и выявлять факторы, влияющие на эффективность работы предприятия Владеть: ПК-1.2/Нв1 Навыком выбора и применения методов анализа для повышения производительности и эффективности агентства или подразделения ИДК ПК-1.3 Демонстрирует умение осуществлять и организовывать работы по поиску нормативно-правовых актов, отраслевых нормативных документов, анализу, отбору и обработке необходимой информации при организации услуг по реализации вещных прав на недвижимость Знать: ПК-1.3/Зн1 Источники и структуру нормативно-правовых актов, регулирующих реализацию вещных прав на недвижимость

		Уметь: ПК-1.3/Ум1 Находить, анализировать и отбирать нужную информацию для организации юридических сделок с землей и имуществом Владеть: ПК-1.3/Нв1 Навыком самостоятельной организации и координации работ по подбору, проверке и обработке нормативно-правовой информации в сфере землеустройства и кадастров недвижимости
	Базовый	ИДК ПК-1.1 Планирует виды работ, разрабатывает организационные схемы выполнения работ, оценивает полученные результаты Знать: ПК-1.1/Зн1 Принципы и методы организации и управления объектами недвижимости, юридически значимыми действиями в сфере землеустройства и кадастров недвижимости Уметь: ПК-1.1/Ум1 Планировать виды землеустроительных и кадастровых работ, разрабатывать организационные схемы и контролировать исполнение сотрудниками ИДК ПК-1.2 Выбирает методы анализа нормативных, статистических и других данных, проводит их статистическую обработку и выявляет факторы, влияющие на показатели эффективности работы Знать: ПК-1.2/Зн1 Методы анализа нормативных и статистических данных в сфере землеустройства и кадастров недвижимости Уметь: ПК-1.2/Ум1 Проводить статистическую обработку данных и выявлять факторы, влияющие на эффективность работы предприятия ИДК ПК-1.3 Демонстрирует умение осуществлять и организовывать работы по поиску нормативно-правовых актов, отраслевых нормативных документов, анализу, отбору и обработке необходимой информации при организации услуг по реализации вещных прав на недвижимость Знать: ПК-1.3/Зн1 Источники и структуру нормативно-правовых актов, регулирующих реализацию вещных прав на недвижимость Уметь: ПК-1.3/Ум1 Находить, анализировать и отбирать нужную информацию для организации юридических сделок с землей и имуществом

	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Планирует виды работ, разрабатывает организационные схемы выполнения работ, оценивает полученные результаты Знать: ПК-1.1/Зн1 Принципы и методы организации и управления объектами недвижимости, юридически значимыми действиями в сфере землеустройства и кадастров недвижимости ИДК ПК-1.2 Выбирает методы анализа нормативных, статистических и других данных, проводит их статистическую обработку и выявляет факторы, влияющие на показатели эффективности работы Знать: ПК-1.2/Зн1 Методы анализа нормативных и статистических данных в сфере землеустройства и кадастров недвижимости ИДК ПК-1.3 Демонстрирует умение осуществлять и организовывать работы по поиску нормативно-правовых актов, отраслевых нормативных документов, анализу, отбору и обработке необходимой информации при организации услуг по реализации вещных прав на недвижимость Знать: ПК-1.3/Зн1 Источники и структуру нормативно-правовых актов, регулирующих реализацию вещных прав на недвижимость

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ПК-1.1 Планирует виды работ, разрабатывает организационные схемы выполнения работ, оценивает полученные результаты ПК-1.1/Зн1 Принципы и методы организации и управления объектами недвижимости, юридически значимыми действиями в сфере землеустройства и кадастров недвижимости ПК-1.2 Выбирает методы анализа нормативных, статистических и других данных, проводит их статистическую обработку и выявляет факторы, влияющие на показатели эффективности работы ПК-1.2/Зн1 Методы анализа нормативных и статистических данных в сфере землеустройства и кадастров недвижимости ПК-1.3 Демонстрирует умение осуществлять и организовывать работы по поиску нормативно-правовых актов, отраслевых нормативных документов, анализу, отбору и обработке необходимой информации при организации услуг по реализации вещных прав на недвижимость ПК-1.3/Зн1 Источники и структуру нормативно-правовых актов, регулирующих реализацию вещных прав на недвижимость
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	История геодезии и картографии по регионам	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Контрольная работа	Зачет
2	Эволюция, аспекты, проблемы и тенденции	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Контрольная работа	Зачет

5. 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: Зачет, 8 семестр.

Зачёт проводится в виде опроса согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Задаётся 1-3 вопроса. Положительная оценка выставляется, если возможно зачесть ответ на один из вопросов. На усмотрение преподавателя зачёт также может проводиться в виде тестирования согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Положительная оценка в таком случае выставляется при определении системой более 40% правильных ответов. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. История геодезии и картографии по регионам

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Тема 1.1. Исторические аспекты основных понятий, представлений и определений геодезии. Геодезия и картография в Древнем мире

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Какой древний народ первым начал систематически вести кадастр (учет земель) для взимания налогов после разливов Нила?

2. Какое выдающееся инженерное сооружение древности, строительство которого потребовало точной пробивки тоннеля (длиной более 1 км) с двух сторон одновременно, было построено при царе Езекии в Иерусалиме или при Поликрате на Самосе? Назовите один из самых известных древних тоннелей, построенных с геодезической точностью.

3. Кто из ученых эпохи эллинизма впервые достаточно точно вычислил длину окружности Земли, используя разность высоты Солнца в Сиене (Асуане) и Александрии?

Тема 1.2. Геодезия и картография в Средневековье и Новом времени

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Как назывались средневековые морские навигационные карты, покрытые сеткой компасных линий (локсодром), которые появились в Италии и Каталонии в XIII–XIV веках?

2. Какой великий фламандский картограф XVI века впервые применил равноугольную цилиндрическую проекцию для навигационных карт и ввел термин «атлас»?

3. Кто и в каком веке создал первый сохранившийся до наших дней глобус (Земли) — так называемое «Яблоко Земли»?

Тема 1.3. Геодезия и картография в России: этапы становления и перспективы развития

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Как назывался первый печатный географический труд, содержавший подробное описание Московского государства и созданный в XVI веке (предположительно при участии Ивана Грозного)?

2. Кто из российских императоров в начале XVIII века издал указ о подготовке первых русских геодезистов и направил их на обучение за границу, положив начало систематическому картографированию империи?

3. Как называлась первая русская военная карта (рубеж XVIII-XIX вв.), положившая начало стратегическому картографированию и связанная с именем генерала Ф.Ф. Шуберта?

Раздел 2. Эволюция, аспекты, проблемы и тенденции

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Тема 2.1. Исторические аспекты совершенствования средств измерений в геодезии

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Как назывался древнеримский геодезический инструмент, представлявший собой длинный шест с отвесами и использовавшийся для разбивки прямых углов и строительства дорог?

2. Какое изобретение, появившееся в Европе в XVII веке, позволило впервые измерять расстояния с высокой точностью оптическим методом, без непосредственного укладывания мерной цепи?

3. Какой древнегреческий прибор (предок теодолита) использовался для измерения горизонтальных и вертикальных углов в астрономии и геодезии вплоть до эпохи Возрождения?

Тема 2.2. Эволюция методов геодезических измерений и их обработки

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Какой метод геодезических измерений, основанный на построении на местности системы треугольников, стал основой для создания государственных геодезических сетей в XIX веке (например, знаменитая дуга Струве)?

2. Какая система координат, связанная с уровенной поверхностью (геоидом) и включающая широту, долготу и высоту над уровнем моря, исторически является основной в топографии?

3. Какой метод математической обработки геодезических измерений (теория ошибок) был разработан немецким математиком К.Ф. Гауссом в начале XIX века и лежит в основе всех современных уравнительных вычислений?

Тема 2.3. Исторические и содержательные аспекты взаимодействия картографии и геодезии

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Как назывался государственный орган, созданный в 1822 году для централизованного картографирования территории России и обеспечения армии картами?

2. Назовите фамилию выдающегося российского геодезиста, под руководством которого в 1940 году были вычислены параметры референц-эллипсоида, названного его именем и принятого для геодезических работ в СССР.

3. В каком российском городе в XIX веке было создано первое специализированное предприятие по производству точных геодезических инструментов (оптико-механический завод)?

Тема 2.4. Современные проблемы и тенденции развития картографии и геодезии

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Какая глобальная спутниковая система (наряду с GPS) сегодня активно развивается и является основой для современных геодезических измерений и навигации в России?

2. Как называется современная технология, позволяющая создавать трехмерные модели местности по данным лазерной съемки с воздуха, земли или мобильных носителей?

3. Какой стандарт (серия международных стандартов) регламентирует требования к системам менеджмента качества в геодезических и картографических организациях?

Тема 2.5. Роль личности в истории становления картографии и геодезии

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Назовите русского военного геодезиста и педагога, автора фундаментального труда «Топография» (конец XIX века), который долгие годы служил основным учебником для военных топографов.

2. Какой немецкий математик, физик и астроном (XVIII-XIX вв.) не только разработал метод наименьших квадратов, но и внес огромный вклад в теорию поверхностей и картографические проекции (гауссово распределение ошибок)?

3. Назовите известного русского путешественника и географа XIX века, который возглавлял экспедиции в Тянь-Шань и был инициатором первой переписи населения России, а также директором Центрального статистического комитета.

Тема 2.6. Подготовка специалистов для картографо-геодезического производства

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. В каком учебном заведении России в начале XVIII века началась первая систематическая подготовка геодезистов (совместно с навигаторами) для нужд флота и армии?

2. Как назывался привилегированный офицерский корпус в дореволюционной России (с 1822 по 1918 гг.), который готовил офицеров-геодезистов и топографов для армии?

3. Какой высший учебный институт (основан в 1930 году в Москве на базе геодезического факультета МИИГАиК) был и остается главным центром подготовки инженеров-геодезистов, картографов и аэрофотосъемщиков в России?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Вопросы/Задания:

1. Кто считается основоположником научной геодезии и впервые выполнил градусное измерение для определения размеров Земли?

А. Эратосфен Киренский

Б. Клавдий Птолемей

В. Герард Меркатор

2. Какой великий картограф XVI века ввел термин «атлас» для сборника карт и разработал новые, более совершенные картографические проекции?

А. Герард Меркатор

Б. Мартин Вальдземюллер

В. Абрахам Ортелий

3. Кто из российских императоров подписал указ о начале Генерального межевания — первого масштабного и систематического инструментального измерения земель в России?

А. Екатерина II

Б. Петр I

В. Александр I

4. Какое важнейшее для развития геодезии изобретение, позволяющее точно измерять углы при триангуляции, создал шведский астроном Андерс Цельсий в XVIII веке (в соавторстве)?

А. Универсальный теодолит (усовершенствованный)

Б. Эккер

В. Нивелир с уровнем

5. В каком веке в России начались регулярные государственные триангуляционные работы, связанные с именем генерала К.И. Теннера и В.Я. Струве (знаменитая дуга Струве)?

А. XIX век

Б. XVIII век

В. XX век

6. Какая картографическая проекция, до сих пор широко используемая для навигационных карт, была разработана Герардом Меркатором в 1569 году?

А. Равноугольная цилиндрическая проекция

Б. Равновеликая проекция

В. Поликоническая проекция

7. Когда была запущена первая в мире автоматическая межпланетная станция, с которой впервые была сфотографирована обратная сторона Луны, положив начало космической картографии?

А. 1959 год

Б. 1957 год

В. 1969 год

8. Какое изобретение XVII века, позволившее точно измерять время в открытом море, сыграло ключевую роль в определении долготы и развитии морской картографии?

А. Морской хронометр

Б. Секстант

В. Астролябия

9. Как называется наука об измерениях на местности для определения формы и размеров Земли?

10. Какой тип съёмки, основанный на измерении длины и направления линий шагами и компасом, был основным методом русских землепроходцев в Сибири в XVII веке?