



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

Картографический факультет
Кафедра картографии



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
«Б2.О.01(П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 12 з.е.
в академических часах: 432 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры Картографии Лабзина К. А.

Фонд оценочных средств по практике составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 893

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	27.12.2023, № 4/23

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-3 Способен создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывать геоинформационные системы разных уровней	Повышенный	ИДК ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем Знать: ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах Уметь: ПК-3.1/Ум1 Выполнять анализ пространственной информации инструментами геоинформационных систем Владеть: ПК-3.1/Нв1 Навыками эксплуатации геоинформационных систем
ПК-3 Способен создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывать геоинформационные системы разных уровней	Повышенный	ИДК ПК-3.2 Создает тематические карты на основе картографических баз данных в автоматизированном режиме Знать: ПК-3.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования Уметь: ПК-3.2/Ум1 Проводить экспериментальные исследования по использованию геоинформационных систем и технологий в целях системного анализа ПК-3.2/Ум2 Разрабатывать и проектировать геоинформационные системы, базы и банки данных цифровой картографической информации Владеть: ПК-3.2/Нв1 Проектирование и редактирование картографических материалов геоинформационных систем ПК-3.2/Нв2 Создание и поддержание актуальных баз данных о регионах, отраслях экономики, территориях, объектах, процессах, явлениях

	ИДК ПК-3.3 Создает базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формирует элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывает геоинформационные и атласные системы разных уровней Знать: ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации Уметь: ПК-3.3/Ум1 Создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных Владеть: ПК-3.3/Нв1 Современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
Базовый	ИДК ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем Знать: ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах Уметь: ПК-3.1/Ум1 Выполнять анализ пространственной информации инструментами геоинформационных систем
Базовый	ИДК ПК-3.2 Создает тематические карты на основе картографических баз данных в автоматизированном режиме Знать: ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования ПК-3.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем Уметь: ПК-3.2/Ум2 Разрабатывать и проектировать геоинформационные системы, базы и банки данных цифровой картографической информации ПК-3.2/Ум1 Проводить экспериментальные исследования по использованию геоинформационных систем и технологий в целях системного анализа

	ИДК ПК-3.3 Создает базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формирует элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывает геоинформационные и атласные системы разных уровней Знать: ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации Уметь: ПК-3.3/Ум1 Создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных
Пороговый	ИДК ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем Знать: ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах
Пороговый	ИДК ПК-3.2 Создает тематические карты на основе картографических баз данных в автоматизированном режиме Знать: ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования ПК-3.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем ИДК ПК-3.3 Создает базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формирует элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывает геоинформационные и атласные системы разных уровней Знать: ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации

ПК-4 Способен получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных работ	Повышенный	ИДК ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами Знать: ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных Уметь: ПК-4.1/Ум1 Оценивать точность и качество картографической продукции Владеть: ПК-4.1/Нв1 Специализированным ПО
ПК-4 Способен получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных работ	Повышенный	ИДК ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем Знать: ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы) ПК-4.2/Зн2 Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки Уметь: ПК-4.2/Ум2 Выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов Владеть: ПК-4.2/Нв1 Навыками получения и анализа цифровой геопространственной информации

Базовый	ИДК ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами Знать: ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных Уметь: ПК-4.1/Ум1 Оценивать точность и качество картографической продукции
Базовый	ИДК ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем Знать: ПК-4.2/Зн2 Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы) Уметь: ПК-4.2/Ум2 Выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов
Пороговый	ИДК ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами Знать: ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных
Пороговый	ИДК ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем Знать: ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы) ПК-4.2/Зн2 Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки

ПК-1 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе картографического и геоинформационного методов исследования, обработки данных дистанционного зондирования	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Использует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе Знать: ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерактивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи Уметь: ПК-1.1/Ум1 Разрабатывать содержание и создавать авторские оригиналы новых видов картографической продукции для решения конкретной научной задачи Владеть: ПК-1.1/Нв1 Использования ГИС-технологий, веб-технологий и мультимедийных технологий для создания картографического обеспечения конкретной научной задачи ИДК ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования Знать: ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции Уметь: ПК-1.2/Ум2 Выбирать оптимальные проектные и технологические решения в области картографии Владеть: ПК-1.2/Нв2 Навыками подготовки технической документации для обеспечения картографических работ
	Базовый	ИДК ПК-1.1 Использует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе Знать: ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерактивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи Уметь: ПК-1.1/Ум1 Разрабатывать содержание и создавать авторские оригиналы новых видов картографической продукции для решения конкретной научной задачи

		ИДК ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования Знать: ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции Уметь: ПК-1.2/Ум2 Выбирать оптимальные проектные и технологические решения в области картографии
	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Использует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе Знать: ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерактивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи ИДК ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования Знать: ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции
ПК-2 Способен осуществлять поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве	Повышенный	ИДК ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции Знать: ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и техно-логий создания инновационной картографической продукции Уметь: ПК-2.1/Ум1 Осуществлять выбор методик, подходов и программного обеспечения для создания инновационной картографической продукции Владеть: ПК-2.1/Нв1 Навыками адаптации инновационных методических и технических решений к реалиям картографического производства

ПК-2 Способен осуществлять поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве	Повышенный	ИДК ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве Знать: ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования ПК-2.2/Зн2 Стандартные программные оболочки, применяемые для создания картографических продуктов ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий Уметь: ПК-2.2/Ум1 Выбирать программное обеспечение для создания цифрового картографического произведения с учетом его целей, задач и особенностей тематического содержания ПК-2.2/Ум2 Искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации ПК-2.2/Ум3 Обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач Владеть: ПК-2.2/Нв1 Навыками использования стандартных программных оболочек для создания картографических продуктов различного назначения ПК-2.2/Нв2 Определениями, терминами и понятиями, используемыми при создании мультимедийных картографических приложений посредством информационных, компьютерных и сетевых технологий ПК-2.2/Нв3 Основными методами поиска, обработки, хранения и анализа информации посредством компьютерных технологий
	Базовый	ИДК ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции Знать: ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и техно-логий создания инновационной картографической продукции Уметь: ПК-2.1/Ум1 Осуществлять выбор методик, подходов и программного обеспечения для создания инновационной картографической продукции

Базовый	ИДК ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве Знать: ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий ПК-2.2/Зн2 Стандартные программные оболочки, применяемые для создания картографических продуктов ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования Уметь: ПК-2.2/Ум3 Обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач ПК-2.2/Ум2 Искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации ПК-2.2/Ум1 Выбирать программное обеспечение для создания цифрового картографического произведения с учетом его целей, задач и особенностей тематического содержания
Пороговый	ИДК ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции Знать: ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и техно-логий создания инновационной картографической продук-ции
Пороговый	ИДК ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве Знать: ПК-2.2/Зн2 Стандартные программные оболочки, применяемые для создания картографических продуктов ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования

ПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем	Повышенный	ИДК ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем Знать: ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений Уметь: ПК-5.1/Ум3 Применять нормативно-техническую документацию в области картографии и геоинформатики Владеть: ПК-5.1/Нв1 Навыками составления технической документации, описывающей основные аспекты создания ГИС-приложений, а также создания и публикации в интернете web –карт. ПК-5.1/Нв3 Навыками подготовки технической документации для обеспечения картографических работ
	Базовый	ИДК ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем Знать: ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений Уметь: ПК-5.1/Ум3 Применять нормативно-техническую документацию в области картографии и геоинформатики
	Пороговый	ИДК ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем Знать: ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений
ПК-7 Способен применять теоретические знания и практические навыки педагогической деятельности в образовательных организациях	Повышенный	ИДК ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях Знать: ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии Уметь: ПК-7.1/Ум1 Использовать теоретические знания, традиционные и современные педагогические методики и технологии Владеть: ПК-7.1/Нв1 Навыками использования теоретических знаний, традиционных и современных педагогических методик и технологий

	Базовый	ИДК ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях Знать: ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии Уметь: ПК-7.1/Ум1 Использовать теоретические знания, традиционные и современные педагогические методики и технологии
	Пороговый	ИДК ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях Знать: ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии
ПК-6 Способен осуществлять контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем, баз пространственных данных	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Осуществляет контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем Знать: ПК-6.1/Зн1 Знает нормативные требования к качеству картографической продукции (ГОСТы, технические условия, инструкции), критерии оценки карт (точность, полнота, современность, оформление), методы и стандарты тестирования геоинформационных систем (функциональность, производительность, удобство использования, безопасность) и соответствующие инструменты контроля. Уметь: ПК-6.1/Ум1 Умеет проводить экспертизу картографических материалов на соответствие требованиям заказчика и нормативным документам, выполнять тестирование ГИС по утвержденным методикам, выявлять ошибки, несоответствия и сбои в работе систем, а также документировать результаты контроля и формировать рекомендации по исправлению. Владеть: ПК-6.1/Нв1 Владеет комплексной методикой контроля в сфере геопространственных данных и технологий, позволяющей системно оценивать качество конечного продукта и надежность работы ГИС, обеспечивая их соответствие установленным стандартам и требованиям пользователей.

Базовый	ИДК ПК-6.1 Осуществляет контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем Знать: ПК-6.1/Зн1 Знает нормативные требования к качеству картографической продукции (ГОСТы, технические условия, инструкции), критерии оценки карт (точность, полнота, современность, оформление), методы и стандарты тестирования геоинформационных систем (функциональность, производительность, удобство использования, безопасность) и соответствующие инструменты контроля. Уметь: ПК-6.1/Ум1 Умеет проводить экспертизу картографических материалов на соответствие требованиям заказчика и нормативным документам, выполнять тестирование ГИС по утвержденным методикам, выявлять ошибки, несоответствия и сбои в работе систем, а также документировать результаты контроля и формировать рекомендации по исправлению.
Пороговый	ИДК ПК-6.1 Осуществляет контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем Знать: ПК-6.1/Зн1 Знает нормативные требования к качеству картографической продукции (ГОСТы, технические условия, инструкции), критерии оценки карт (точность, полнота, современность, оформление), методы и стандарты тестирования геоинформационных систем (функциональность, производительность, удобство использования, безопасность) и соответствующие инструменты контроля.

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
--------	---

Отлично	ПК-1.1 Использует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерактивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи ПК-1.1/Ум1 Разрабатывать содержание и создавать авторские оригиналы новых видов картографической продукции для решения конкретной научной задачи ПК-1.1/Нв1 Использования ГИС-технологий, веб-технологий и мультимедийных технологий для создания картографического обеспечения конкретной научной задачи ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и технологий создания инновационной картографической продукции ПК-2.1/Ум1 Осуществлять выбор методик, подходов и программного обеспечения для создания инновационной картографической продукции ПК-2.1/Нв1 Навыками адаптации инновационных методических и технических решений к реалиям картографического производства ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах ПК-3.1/Ум1 Выполнять анализ пространственной информации инструментами геоинформационных систем ПК-3.1/Нв1 Навыками эксплуатации геоинформационных систем ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных ПК-4.1/Ум1 Оценивать точность и качество картографической продукции ПК-4.1/Нв1 Специализированным ПО ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений ПК-5.1/Ум3 Применять нормативно-техническую документацию в области картографии и геоинформатики ПК-5.1/Нв1 Навыками составления технической документации, описывающей основные аспекты создания ГИС-приложений, а также создания и публикации в интернете web – карт. ПК-5.1/Нв3 Навыками подготовки технической документации для обеспечения картографических работ
---------	--

ПК-6.1 Осуществляет контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем

ПК-6.1/Зн1 Знает нормативные требования к качеству картографической продукции (ГОСТы, технические условия, инструкции), критерии оценки карт (точность, полнота, современность, оформление), методы и стандарты тестирования геоинформационных систем (функциональность, производительность, удобство использования, безопасность) и соответствующие инструменты контроля.

ПК-6.1/Ум1 Умеет проводить экспертизу картографических материалов на соответствие требованиям заказчика и нормативным документам, выполнять тестирование ГИС по утвержденным методикам, выявлять ошибки, несоответствия и сбои в работе систем, а также документировать результаты контроля и формировать рекомендации по исправлению.

ПК-6.1/Нв1 Владеет комплексной методикой контроля в сфере геопространственных данных и технологий, позволяющей системно оценивать качество конечного продукта и надежность работы ГИС, обеспечивая их соответствие установленным стандартам и требованиям пользователей.

ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях

ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии

ПК-7.1/Ум1 Использовать теоретические знания, традиционные и современные педагогические методики и технологии

ПК-7.1/Нв1 Навыками использования теоретических знаний, традиционных и современных педагогических методик и технологий

ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования

ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции

ПК-1.2/Ум2 Выбирать оптимальные проектные и технологические решения в области картографии

ПК-1.2/Нв2 Навыками подготовки технической документации для обеспечения картографических работ

ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве

ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования

ПК-2.2/Зн2 Стандартные программные оболочки, применяемые для создания картографических продуктов

ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-2.2/Ум1 Выбирать программное обеспечение для создания цифрового картографического произведения с учетом его целей, задач и особенностей тематического содержания

ПК-2.2/Ум2 Искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации

ПК-2.2/Ум3 Обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач

ПК-2.2/Нв1 Навыками использования стандартных программных оболочек для создания картографических продуктов различного назначения

ПК-2.2/Нв2 Определениями, терминами и понятиями, используемыми при создании мультимедийных картографических приложений посредством информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-2.2/Нв3 Основными методами поиска, обработки, хранения и анализа информации посредством компьютерных технологий

ПК-3.2 Создает тематические карты на основе картографических баз данных в автоматизированном режиме

ПК-3.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем

ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования

ПК-3.2/Ум1 Проводить экспериментальные исследования по использованию геоинформационных систем и технологий в целях системного анализа

ПК-3.2/Ум2 Разрабатывать и проектировать геоинформационные системы, базы и банки данных цифровой картографической информации

ПК-3.2/Нв1 Проектирование и редактирование картографических материалов геоинформационных систем

ПК-3.2/Нв2 Создание и поддержание актуальных баз данных о регионах, отраслях экономики, территориях, объектах, процессах, явлениях

ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем

ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы)

ПК-4.2/Зн2 Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки

ПК-4.2/Ум2 Выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

ПК-4.2/Нв1 Навыками получения и анализа цифровой геопрограммной информации

	ПК-3.3 Создает базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формирует элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывает геоинформационные и атласные системы разных уровней ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации ПК-3.3/Ум1 Создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных ПК-3.3/Нв1 Современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
Хорошо	ПК-1.1 Использует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерактивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи ПК-1.1/Ум1 Разрабатывать содержание и создавать авторские оригиналы новых видов картографической продукции для решения конкретной научной задачи ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и технологий создания инновационной картографической продукции ПК-2.1/Ум1 Осуществлять выбор методик, подходов и программного обеспечения для создания инновационной картографической продукции ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах ПК-3.1/Ум1 Выполнять анализ пространственной информации инструментами геоинформационных систем ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных ПК-4.1/Ум1 Оценивать точность и качество картографической продукции ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений ПК-5.1/Ум3 Применять нормативно-техническую документацию в области картографии и геоинформатики

ПК-6.1 Осуществляет контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем

ПК-6.1/Зн1 Знает нормативные требования к качеству картографической продукции (ГОСТы, технические условия, инструкции), критерии оценки карт (точность, полнота, современность, оформление), методы и стандарты тестирования геоинформационных систем (функциональность, производительность, удобство использования, безопасность) и соответствующие инструменты контроля.

ПК-6.1/Ум1 Умеет проводить экспертизу картографических материалов на соответствие требованиям заказчика и нормативным документам, выполнять тестирование ГИС по утвержденным методикам, выявлять ошибки, несоответствия и сбои в работе систем, а также документировать результаты контроля и формировать рекомендации по исправлению.

ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях

ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии

ПК-7.1/Ум1 Использовать теоретические знания, традиционные и современные педагогические методики и технологии

ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования

ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции

ПК-1.2/Ум2 Выбирать оптимальные проектные и технологические решения в области картографии

ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве

ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования

ПК-2.2/Зн2 Стандартные программные оболочки, применяемые для создания картографических продуктов

ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-2.2/Ум1 Выбирать программное обеспечение для создания цифрового картографического произведения с учетом его целей, задач и особенностей тематического содержания

ПК-2.2/Ум2 Искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации

ПК-2.2/Ум3 Обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач

ПК-3.2 Создает тематические карты на основе картографических баз данных в автоматизированном режиме

ПК-3.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем

ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования

ПК-3.2/Ум1 Проводить экспериментальные исследования по использованию геоинформационных систем и технологий в целях системного анализа

ПК-3.2/Ум2 Разрабатывать и проектировать геоинформационные системы, базы и банки данных цифровой картографической информации

	ПК-4.2 Обработывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы) ПК-4.2/Зн2 Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки ПК-4.2/Ум2 Выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов ПК-3.3 Создает базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формирует элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывает геоинформационные и атласные системы разных уровней ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации ПК-3.3/Ум1 Создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных
Удовлетворительно	ПК-1.1 Использует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерактивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и технологий создания инновационной картографической продукции ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений ПК-6.1 Осуществляет контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем ПК-6.1/Зн1 Знает нормативные требования к качеству картографической продукции (ГОСТы, технические условия, инструкции), критерии оценки карт (точность, полнота, современность, оформление), методы и стандарты тестирования геоинформационных систем (функциональность, производительность, удобство использования, безопасность) и соответствующие инструменты контроля.

	ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования ПК-2.2/Зн2 Стандартные программные оболочки, применяемые для создания картографических продуктов ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий ПК-3.2 Создает тематические карты на основе картографических баз данных в автоматизированном режиме ПК-3.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы) ПК-4.2/Зн2 Теория и методология дешифрирования материалов космической съемки ПК-3.3 Создает базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формирует элементы инфраструктуры пространственных данных и разрабатывает геоинформационные и атласные системы разных уровней ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Защита работ Проверка отчета
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	Организация практики - 30 час. Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности - 2 час. Тема 1.2 Согласование программы практики - 28 час.	ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Проверка отчета	Зачет с оценкой
2	Содержание практики - 394 час. Тема 2.1 Виды деятельности предприятия - 72 час. Тема 2.2 Обязанности исполнителя - 72 час. Тема 2.3 Выполнение картографических работ - 226 час. Тема 2.4 Сбор материалов для выпускной квалификационной работы - 24 час.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-7.1	Защита работ Проверка отчета	Зачет с оценкой
3	Оформление отчетных документов по практике - 8 час. Тема 3.1 Оформление отчета по производственной практике - 8 час.	ПК-5.1 ПК-6.1	Проверка отчета	Зачет с оценкой

4. 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 с оценкой, 2 семестр.

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Организация практики

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-1.2

Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Тема 1.2. Согласование программы практики

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Раздел 2. Содержание практики

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-3.2 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-1.2 ПК-4.2 ПК-6.1

Тема 2.1. Виды деятельности предприятия

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Тема 2.2. Обязанности исполнителя

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Тема 2.3. Выполнение картографических работ

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Тема 2.4. Сбор материалов для выпускной квалификационной работы

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

Раздел 3. Оформление отчетных документов по практике

Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-6.1

Тема 3.1. Оформление отчета по производственной практике

Форма контроля/оценочное средство: Проверка отчета

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-6.1 ПК-3.2 ПК-2.2 ПК-1.2 ПК-4.2 ПК-3.3

Вопросы/Задания:

1. Структура предприятия. Его организационно-правовая форма
2. Ассортимент выпускаемой продукции или перечень услуг, выполняемых предприятием
3. Профессиональные должностные обязанности исполнителя работ, которые выполняет практикант
4. Виды нормативных документов, используемых при выполнении работ практикантом
5. Методика сбора, анализа и подготовки материалов для выполнения картографических и геоинформационных работ практикантом
6. Методика обработки и анализа геопространственных данных
7. Виды картографических и геоинформационных работ, выполняемых практикантом самостоятельно
8. Описание основных этапов создания картографической и (или) геоинформационной продукции на производстве. Место в технологии выполненных практикантом заданий
9. Описание технологического оборудования и (или) компьютерных программ, используемых на предприятии

10. Как осуществляется контроль качества выпускаемой продукции?