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
24 марта 2025 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «Б2.В.02 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В СЕМЕСТРЕ»

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): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 17 з.е.
в академических часах: 612 ак.ч.

Москва, 2025

**Разработчики:**
Декан картографического факультета, к.т.н. Загребин Г. И.

Доцент кафедры Картографии, к.т.н. Крылов С. 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 | 20.12.2024, № 4/24 |

## 1. Показатели и критерии оценивания компетенций

| Планируемые результаты освоения программы | Уровень овладения | Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения) |
|---|---|---|
| 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 Испольует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе<br><br>Знать:<br>ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерак-тивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи<br>Уметь:<br>ПК-1.1/Ум1 Разрабатывать содержание и создавать авторские оригиналы новых видов картографической продукции для решения конкретной научной задачи<br>Владеть:<br>ПК-1.1/Нв1 Использования ГИС-технологий, веб-технологий и муль-тимедийных технологий для создания картографического обеспечения конкретной научной задачи |
| 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-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования<br><br>Знать:<br>ПК-1.2/Зн1 Современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития географии и картографии, а также их историю и методологию<br>ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции<br>Уметь:<br>ПК-1.2/Ум2 Выбирать оптимальные проектные и технологические решения в области картографии<br>Владеть:<br>ПК-1.2/Нв1 Методами и приемами проведения системного анализа различной географической информации |

| | | |
|---|---|---|
| | 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<br><br>Знать:<br>ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерак-тивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи<br>Уметь:<br>ПК-1.1/Ум1 Разрабатывать содержание и создавать авторские оригиналы новых видов картографической продукции для решения конкретной научной задачи |
| | Базовый | ИДК ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования<br><br>Знать:<br>ПК-1.2/Зн1 Современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития географии и картографии, а также их историю и методологию<br>ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции<br>Уметь:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерак-тивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи |
| | Пороговый | ИДК ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования<br><br>Знать:<br>ПК-1.2/Зн1 Современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития географии и картографии, а также их историю и методологию |

| | | |
|---|---|---|
| | | 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<br><br>Знать:<br>ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и техно-логий создания инновационной картографической продук-ции<br>Уметь:<br>ПК-2.1/Ум1 Осуществлять выбор методик, подходов и программного обеспечения для создания инновационной картографиче-ской продукции<br>Владеть:<br>ПК-2.1/Нв1 Навыками адаптации инновационных методических и тех-нических решений к реалиям картографического производ-ства |
| 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<br><br>Знать:<br>ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования<br>ПК-2.2/Зн3 Основные определения, понятия и термины, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт<br>ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий<br>Уметь:<br>ПК-2.2/Ум1 Выбирать программное обеспечение для создания цифрового картографического произведения с учетом его целей, задач и особенностей тематического содержания<br>ПК-2.2/Ум2 Искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации<br>ПК-2.2/Ум3 Обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач<br>Владеть:<br>ПК-2.2/Нв1 Навыками использования стандартных программных оболочек для создания картографических продуктов различного назначения |

| | | |
|---|---|---|
| | Базовый | ИДК ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции<br><br>Знать:<br>ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и техно-логий создания инновационной картографической продук-ции<br>Уметь:<br>ПК-2.1/Ум1 Осуществлять выбор методик, подходов и программного обеспечения для создания инновационной картографиче-ской продукции |
| | Базовый | ИДК ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве<br><br>Знать:<br>ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования<br>ПК-2.2/Зн3 Основные определения, понятия и термины, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт<br>ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий<br>Уметь:<br>ПК-2.2/Ум1 Выбирать программное обеспечение для создания цифрового картографического произведения с учетом его целей, задач и особенностей тематического содержания<br>ПК-2.2/Ум2 Искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации<br>ПК-2.2/Ум3 Обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач |
| | Пороговый | ИДК ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции<br><br>Знать:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования<br>ПК-2.2/Зн3 Основные определения, понятия и термины, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт<br>ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| 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<br><br>Знать:<br>ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах<br>Уметь:<br>ПК-3.1/Ум1 Выполнять анализ пространственной информации инструментами геоинформационных систем<br>Владеть:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования<br>ПК-3.2/Зн3 Основы создания общегеографических карт, карт природы, населения, хозяйства, экологических ситуаций<br>ПК-3.2/Зн4 Состояние и перспективы развития общегеографического, природного, социально-экономического и экологического картографирования |

| | | |
|---|---|---|
| | | Уметь:<br>ПК-3.2/Ум1 Проводить экспериментальные исследования по использованию геоинформационных систем и технологий в целях системного анализа<br>Владеть:<br>ПК-3.2/Нв1 Проектирование и редактирование картографических материалов геоинформационных систем<br><br>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<br><br>Знать:<br>ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации<br>Уметь:<br>ПК-3.3/Ум1 Создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных<br>Владеть:<br>ПК-3.3/Нв3 Навыками сбора, анализа, обработки различных данных и материалов для целей атласного картографирования |
| | Базовый | ИДК ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем<br><br>Знать:<br>ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах<br>Уметь:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования<br>ПК-3.2/Зн3 Основы создания общегеографических карт, карт природы, населения, хозяйства, экологических ситуаций |

| | | |
|---|---|---|
| | | ПК-3.2/Зн4 Состояние и перспективы развития общегеографического, природного, социально-экономического и экологического картографирования<br>Уметь:<br>ПК-3.2/Ум1 Проводить экспериментальные исследования по использованию геоинформационных систем и технологий в целях системного анализа<br><br>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<br><br>Знать:<br>ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации<br>Уметь:<br>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<br><br>Знать:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования<br>ПК-3.2/Зн3 Основы создания общегеографических карт, карт природы, населения, хозяйства, экологических ситуаций<br>ПК-3.2/Зн4 Состояние и перспективы развития общегеографического, природного, социально-экономического и экологического картографирования |

| | | |
|---|---|---|
| | | 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<br><br>Знать:<br>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 разрешение 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<br><br>Знать:<br>ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных<br>Уметь:<br>ПК-4.1/Ум1 Оценивать точность и качество картографической продукции<br>Владеть:<br>ПК-4.1/Нв1 Специализированным ПО<br><br>ИДК ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем<br><br>Знать:<br>ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы)<br>Уметь:<br>ПК-4.2/Ум1 Работать с основными геопорталами<br>Владеть:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных<br>Уметь:<br>ПК-4.1/Ум1 Оценивать точность и качество картографической продукции<br><br>ИДК ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем<br><br>Знать:<br>ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы)<br>Уметь:<br>ПК-4.2/Ум1 Работать с основными геопорталами |
| | Пороговый | ИДК ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами<br><br>Знать:<br>ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных<br><br>ИДК ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем<br><br>Знать:<br>ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы) |

| | | |
|---|---|---|
| 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<br><br>Знать:<br>ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений<br>Уметь:<br>ПК-5.1/Ум1 Формировать техническую документацию, описывающую основные аспекты создания ГИС-приложений, а также создания и публикации в интернете web –карт<br>ПК-5.1/Ум3 Применять нормативно-техническую документацию в области картографии и геоинформатики<br>Владеть:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений<br>Уметь:<br>ПК-5.1/Ум1 Формировать техническую документацию, описывающую основные аспекты создания ГИС-приложений, а также создания и публикации в интернете web –карт<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений |

| | | |
|---|---|---|
| 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<br><br>Знать:<br>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.<br>Уметь:<br>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.<br>Владеть:<br>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<br><br>Знать:<br>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.<br>Уметь:<br>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<br><br>Знать:<br>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 Способен применять теоретические знания и практические навыки педагогической деятельности в образовательных организациях | Повышенный | ИДК ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях<br><br>Знать:<br>ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии<br>Уметь:<br>ПК-7.1/Ум1 Использовать теоретические знания, традиционные и современные педагогические методики и технологии<br>Владеть:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии<br>Уметь:<br>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<br><br>Знать:<br>ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии |

## 2. Шкала оценивания

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

| | |
|---|---|
| Зачтено | ПК-2.1 Анализирует, осваивает и применяет инновационные картографические подходы и технологии для серийного создания картографической продукции<br>ПК-2.1/Зн1 Достоинства и недостатки современных методик и техно-логий создания инновационной картографической продук-ции<br>ПК-6.1 Осуществляет контроль качества картографической продукции и функционирования геоинформационных систем<br>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.<br>ПК-4.1 Выполняет комплекс операций по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами<br>ПК-4.1/Зн1 Математические основы обработки пространственных данных<br>ПК-1.1 Испольует современные методы и приемы геоинформационного, мультимедийного, интерактивного и веб-картографирования для создания картографического обеспечения различных исследований в сфере наук о Земле, природе и обществе<br>ПК-1.1/Зн1 Последовательность создания и использования цифровых карт и трехмерных моделей, мультимедийных, интерак-тивных карт и картографических анимаций для решения конкретной научной задачи<br>ПК-3.1 Организует и координирует работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноуровневых геоинформационных систем<br>ПК-3.1/Зн1 Принципы работы технических и программных средств в геоинформационных системах<br>ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области выполнения картографических работ и создания геоинформационных систем<br>ПК-5.1/Зн3 Технологические процессы создания картографических произведений<br>ПК-7.1 Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях<br>ПК-7.1/Зн1 Традиционные и современные педагогические методики и технологии<br>ПК-4.2 Обрабатывает и синтезирует аэрокосмическую информацию для целей картографирования и создания геоинформационных систем<br>ПК-4.2/Зн1 Основные источники цифровой пространственной информации (геопорталы)<br>ПК-2.2 Осуществляет поиск и анализ инновационных технических решений, оценку возможности и целесообразности их применения в картографическом производстве<br>ПК-2.2/Зн4 Основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий<br>ПК-2.2/Зн3 Основные определения, понятия и термины, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт<br>ПК-2.2/Зн1 Основные типы, виды, достоинства и недостатки программного обеспечения картографирования |

| | |
|---|---|
| | ПК-3.2 Создает тематические карты на основе картографических баз данных в автоматизированном режиме<br>ПК-3.2/Зн3 Основы создания общегеографических карт, карт природы, населения, хозяйства, экологических ситуаций<br>ПК-3.2/Зн4 Состояние и перспективы развития общегеографического, природного, социально-экономического и экологического картографирования<br>ПК-3.2/Зн2 Средства автоматизации проектирования<br>ПК-1.2 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования<br>ПК-1.2/Зн1 Современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития географии и картографии, а также их историю и методологию<br>ПК-1.2/Зн2 Технологические процессы планирования и производства всех видов картографической продукции<br>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<br>ПК-3.3/Зн1 Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации |
| Не зачтено | Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне |

## 3. Контрольные мероприятия по практике

| Вид контроля | Форма контроля/Оценочное средство |
|---|---|
| Текущий контроль | Консультация<br>Тестирование |
| Промежуточная аттестация | Зачет |

| № п/п | Наименование раздела | Контролируемые ИДК | Вид контроля/ используемые оценочные материалы | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий | Промежут. аттестация |
| 1 | Вводная часть - 36 час.<br>Тема 1.1 Установочная сессия - 16 час.<br>Тема 1.2 Определение тематики исследования - 20 час. | ПК-1.1 ПК-1.2 | Консультация | Зачет |
| 2 | Выполнение научно-исследовательской работы - 576 час.<br>Тема 2.1 Актуальность, цель и задачи исследования - 40 час.<br>Тема 2.2 Информационное обеспечение научного исследования - 190 час.<br>Тема 2.3 Исследовательская и экспериментальная часть - 256 час.<br>Тема 2.4 Представление полученных результатов исследования - 90 час. | ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-2.1 ПК-2.2<br>ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-5.1<br>ПК-6.1 ПК-7.1 | Консультация<br>Тестирование | Зачет |

## 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, 3 семестр.*

## 5. Оценочные материалы текущего контроля

***Раздел 1. Вводная часть***

*Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2*

*Тема 1.2. Определение тематики исследования*

Форма контроля/оценочное средство: Консультация

***Раздел 2. Выполнение научно-исследовательской работы***

*Контролируемые ИДК: 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*

*Тема 2.1. Актуальность, цель и задачи исследования*

Форма контроля/оценочное средство: Консультация

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Объект исследования — это:

1. явление
2. процесс, избранный для изучения
3. явление или процесс, избранный для изучения
4. явление, избранное для изучения

2. Предмет исследования — это:

1. то, на что направлено исследование
2. явление окружающей действительности
3. научное определение
4. то, что находится в границах объекта

3. Цель исследования — это:

1. представление о результате, то, что должно быть достигнуто в итоге работы;
2. конечный результат;
3. направление научной работы;
4. улучшение здоровья населения.

4. Гипотеза — это:

1. практическое обобщение
2. теоретическое заключение
3. научное решение
4. научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования

5. В формулировке темы должна просматриваться:

1. актуальность
2. актуальность и то новое, что заключено в содержании, результатах и выводах
3. научная новизна
4. практическая значимость

*Тема 2.2. Информационное обеспечение научного исследования*

Форма контроля/оценочное средство: Консультация

*Тема 2.3. Исследовательская и экспериментальная часть*

Форма контроля/оценочное средство: Консультация

*Тема 2.4. Представление полученных результатов исследования*

Форма контроля/оценочное средство: Консультация

## 6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*3 семестр, Зачет*

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

Вопросы/Задания:

1. Актуальность темы исследований

2. Цель исследования

3. Сформулируйте задачи исследований

4. Перечислите виды работ, которые предстоит выполнить

5. Перечислите источники научно-технической информации по теме исследования

6. Проблематика и научные достижения по теме исследования

7. Методы для решения рассматриваемой темы исследования

8. Оборудование и программное обеспечение, необходимое для решения рассматриваемой задачи

9. Частные и специальные методы научного исследования

10. Этапы научно-исследовательской работы

11. Виды научных публикаций

12. Особенности подготовки докладов

13. Особенности подготовки презентаций для научных докладов

14. Эксперименты (расчёты), которые необходимо предусмотреть для решения поставленных задач

15. Особенности написания научных статей