



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

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
«Б2.В.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность(профиль) подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 16 з.е.
в академических часах: 576 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры
Информационно-измерительных систем Бельшева Ю. В.

Фонд оценочных средств по практике составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Повышенный	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн5 Основные источники научной и технической информации для обоснования существования проблемы Уметь: УК-2.1/Ум6 Анализировать техническое задание или проектную идею и выделять ключевое противоречие, требующее исследования Владеть: УК-2.1/Нв5 Навыками постановки исследовательских вопросов в рамках проектной деятельности ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн5 Принципы построения иерархической структуры работ применительно к научным исследованиям Уметь: УК-2.2/Ум5 Выявлять зависимости между задачами Владеть: УК-2.2/Нв5 Навыками сетевого планирования для отображения связей задач ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн5 Современные инструменты управления проектами для анализа временных параметров Уметь: УК-2.3/Ум5 Сравнивать альтернативные подходы к решению задачи и выбирать оптимальный с точки зрения ресурсов и требуемого результата Владеть: УК-2.3/Нв5 Методами оценки трудоемкости и сроков разработки программных средств

	ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн6 Совместимость платформ, требования к безопасности, стандарты в области разработки ИС Уметь: УК-2.4/Ум6 Проверять выбранные технические решения на соответствие правовым нормам Владеть: УК-2.4/Нв6 Методами поиска и анализа открытых лицензий для компонентов разрабатываемой системы ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.5/Зн5 Методы верификации и валидации результатов научных исследований и программных продуктов Уметь: УК-2.5/Ум5 Оперативно предлагать и обосновывать изменения в способах решения задачи для достижения требуемого результата Владеть: УК-2.5/Нв5 Методами итеративного улучшения продукта на основе обратной связи и результатов тестирования
Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн5 Основные источники научной и технической информации для обоснования существования проблемы Уметь: УК-2.1/Ум6 Анализировать техническое задание или проектную идею и выделять ключевое противоречие, требующее исследования ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн5 Принципы построения иерархической структуры работ применительно к научным исследованиям

	Уметь: УК-2.2/Ум5 Выявлять зависимости между задачами ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн5 Современные инструменты управления проектами для анализа временных параметров Уметь: УК-2.3/Ум5 Сравнить альтернативные подходы к решению задачи и выбирать оптимальный с точки зрения ресурсов и требуемого результата ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн6 Совместимость платформ, требования к безопасности, стандарты в области разработки ИС Уметь: УК-2.4/Ум6 Проверять выбранные технические решения на соответствие правовым нормам ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.5/Зн5 Методы верификации и валидации результатов научных исследований и программных продуктов Уметь: УК-2.5/Ум5 Оперативно предлагать и обосновывать изменения в способах решения задачи для достижения требуемого результата
Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн5 Основные источники научной и технической информации для обоснования существования проблемы

		ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн5 Принципы построения иерархической структуры работ применительно к научным исследованиям ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн5 Современные инструменты управления проектами для анализа временных параметров ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн6 Совместимость платформ, требования к безопасности, стандарты в области разработки ИС ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.5/Зн5 Методы верификации и валидации результатов научных исследований и программных продуктов
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Повышенный	ИДК УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн3 Принципы совместной проектной деятельности и лидерства в социально ориентированных проектах Уметь: УК-3.1/Ум3 Выбирать и аргументировать свою роль под цели проекта и текущие ограничения Владеть: УК-3.1/Нв2 Навыками постановки личных зон ответственности и их согласования с командным планом работ УК-3.1/Нв3 Навыками самоопределения в команде и способностью адаптировать свое поведение под выбранную стратегию взаимодействия

ИДК УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды

Знать:

УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах

Уметь:

УК-3.2/Ум2 Адаптировать стиль взаимодействия под особенности участников и ситуацию проекта

Владеть:

УК-3.2/Нв2 Командной коммуникацией

УК-3.2/Нв3 Навыками эмпатического слушания и конструктивной обратной связи при взаимодействии с участниками команды

ИДК УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата

Знать:

УК-3.3/Зн4 Подходы к анализу рисков и последствия решений

УК-3.3/Зн5 Принципы тайм-менеджмента, техники постановки личных задач в рамках общих целей, методы оценки влияния индивидуальных задержек на общий результат команды

Уметь:

УК-3.3/Ум3 Планировать личные действия и задачи в проекте, оценивать риски и предлагать меры снижения

Владеть:

УК-3.3/Нв3 Навыками ответственного планирования собственных задач и умением брать на себя обязательства с учетом их влияния на командный результат

ИДК УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3.4/Зн6 Методы и инструменты для совместной работы и обмена информацией

Уметь:

УК-3.4/Ум4 Организовать сбор и обмен информацией, оценивать идеи по критериям полезности для цели проекта и в условиях различных ограничений

Владеть:

УК-3.4/Нв3 Навыками парного программирования, проведения ревью кода и передачи знаний внутри команды (менторство, документация)

	ИДК УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат Знать: УК-3.5/Зн3 Нормы командной работы, этику взаимодействия с партнёрами и ответственность за качество результатов в общественно значимых проектах Уметь: УК-3.5/Ум4 Соблюдать договорённости по срокам и качеству, корректно фиксировать обязательства, предупреждать команду о рисках и отклонениях УК-3.5/Ум5 Выполнять взятые на себя обязательства в срок, следовать общим правилам работы с репозиториумом и задачами, признавать свои ошибки и исправлять их Владеть: УК-3.5/Нв2 Соблюдать договорённости по срокам и качеству, корректно фиксировать обязательства, предупреждать команду о рисках и отклонениях УК-3.5/Нв3 Навыками самодисциплины и пониманием личной ответственности за успех общего дела, способностью доводить задачи до конца в соответствии с общими стандартами качества
Базовый	ИДК УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн3 Принципы совместной проектной деятельности и лидерства в социально ориентированных проектах Уметь: УК-3.1/Ум3 Выбирать и аргументировать свою роль под цели проекта и текущие ограничения ИДК УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды Знать: УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах Уметь: УК-3.2/Ум2 Адаптировать стиль взаимодействия под особенности участников и ситуацию проекта

	ИДК УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата Знать: УК-3.3/Зн5 Принципы тайм-менеджмента, техники постановки личных задач в рамках общих целей, методы оценки влияния индивидуальных задержек на общий результат команды УК-3.3/Зн4 Подходы к анализу рисков и последствия решений Уметь: УК-3.3/Ум3 Планировать личные действия и задачи в проекте, оценивать риски и предлагать меры снижения ИДК УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.4/Зн6 Методы и инструменты для совместной работы и обмена информацией Уметь: УК-3.4/Ум4 Организовать сбор и обмен информацией, оценивать идеи по критериям полезности для цели проекта и в условиях различных ограничений ИДК УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат Знать: УК-3.5/Зн3 Нормы командной работы, этику взаимодействия с партнёрами и ответственность за качество результатов в общественно значимых проектах Уметь: УК-3.5/Ум4 Соблюдать договорённости по срокам и качеству, корректно фиксировать обязательства, предупреждать команду о рисках и отклонениях УК-3.5/Ум5 Выполнять взятые на себя обязательства в срок, следовать общим правилам работы с репозиторием и задачами, признавать свои ошибки и исправлять их
Пороговый	ИДК УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн3 Принципы совместной проектной деятельности и лидерства в социально ориентированных проектах

		ИДК УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды Знать: УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах ИДК УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата Знать: УК-3.3/Зн5 Принципы тайм-менеджмента, техники постановки личных задач в рамках общих целей, методы оценки влияния индивидуальных задержек на общий результат команды УК-3.3/Зн4 Подходы к анализу рисков и последствия решений ИДК УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.4/Зн6 Методы и инструменты для совместной работы и обмена информацией ИДК УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат Знать: УК-3.5/Зн3 Нормы командной работы, этику взаимодействия с партнёрами и ответственность за качество результатов в общественно значимых проектах
--	--	--

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн5 Основные источники научной и технической информации для обоснования существования проблемы УК-2.1/Ум6 Анализировать техническое задание или проектную идею и выделять ключевое противоречие, требующее исследования УК-2.1/Нв5 Навыками постановки исследовательских вопросов в рамках проектной деятельности

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.1/Зн3 Принципы совместной проектной деятельности и лидерства в социально ориентированных проектах

УК-3.1/Ум3 Выбирать и аргументировать свою роль под цели проекта и текущие ограничения

УК-3.1/Нв2 Навыками постановки личных зон ответственности и их согласования с командным планом работ

УК-3.1/Нв3 Навыками самоопределения в команде и способностью адаптировать свое поведение под выбранную стратегию взаимодействия

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

УК-2.2/Зн5 Принципы построения иерархической структуры работ применительно к научным исследованиям

УК-2.2/Ум5 Выявлять зависимости между задачами

УК-2.2/Нв5 Навыками сетевого планирования для отображения связей задач

УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды

УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах

УК-3.2/Ум2 Адаптировать стиль взаимодействия под особенности участников и ситуацию проекта

УК-3.2/Нв2 Командной коммуникацией

УК-3.2/Нв3 Навыками эмпатического слушания и конструктивной обратной связи при взаимодействии с участниками команды

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.3/Зн5 Современные инструменты управления проектами для анализа временных параметров

УК-2.3/Ум5 Сравнивать альтернативные подходы к решению задачи и выбирать оптимальный с точки зрения ресурсов и требуемого результата

УК-2.3/Нв5 Методами оценки трудоемкости и сроков разработки программных средств

УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата

УК-3.3/Зн4 Подходы к анализу рисков и последствия решений

УК-3.3/Зн5 Принципы тайм-менеджмента, техники постановки личных задач в рамках общих целей, методы оценки влияния индивидуальных задержек на общий результат команды

УК-3.3/Ум3 Планировать личные действия и задачи в проекте, оценивать риски и предлагать меры снижения

УК-3.3/Нв3 Навыками ответственного планирования собственных задач и умением брать на себя обязательства с учетом их влияния на командный результат

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

УК-2.4/Зн6 Совместимость платформ, требования к безопасности, стандарты в области разработки ИС

УК-2.4/Ум6 Проверять выбранные технические решения на соответствие правовым нормам

УК-2.4/Нв6 Методами поиска и анализа открытых лицензий для компонентов разрабатываемой системы

	УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.4/Зн6 Методы и инструменты для совместной работы и обмена информацией УК-3.4/Ум4 Организовать сбор и обмен информацией, оценивать идеи по критериям полезности для цели проекта и в условиях различных ограничений УК-3.4/Нв3 Навыками парного программирования, проведения ревью кода и передачи знаний внутри команды (менторство, документация) УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.5/Зн5 Методы верификации и валидации результатов научных исследований и программных продуктов УК-2.5/Ум5 Оперативно предлагать и обосновывать изменения в способах решения задачи для достижения требуемого результата УК-2.5/Нв5 Методами итеративного улучшения продукта на основе обратной связи и результатов тестирования УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат УК-3.5/Зн3 Нормы командной работы, этику взаимодействия с партнёрами и ответственность за качество результатов в общественно значимых проектах УК-3.5/Ум4 Соблюдать договорённости по срокам и качеству, корректно фиксировать обязательства, предупреждать команду о рисках и отклонениях УК-3.5/Ум5 Выполнять взятые на себя обязательства в срок, следовать общим правилам работы с репозиторием и задачами, признавать свои ошибки и исправлять их УК-3.5/Нв2 Соблюдать договорённости по срокам и качеству, корректно фиксировать обязательства, предупреждать команду о рисках и отклонениях УК-3.5/Нв3 Навыками самодисциплины и пониманием личной ответственности за успех общего дела, способностью доводить задачи до конца в соответствии с общими стандартами качества
Хорошо	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн5 Основные источники научной и технической информации для обоснования существования проблемы УК-2.1/Ум6 Анализировать техническое задание или проектную идею и выделять ключевое противоречие, требующее исследования УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн3 Принципы совместной проектной деятельности и лидерства в социально ориентированных проектах УК-3.1/Ум3 Выбирать и аргументировать свою роль под цели проекта и текущие ограничения УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн5 Принципы построения иерархической структуры работ применительно к научным исследованиям УК-2.2/Ум5 Выявлять зависимости между задачами

УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды

УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах

УК-3.2/Ум2 Адаптировать стиль взаимодействия под особенности участников и ситуацию проекта

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.3/Зн5 Современные инструменты управления проектами для анализа временных параметров

УК-2.3/Ум5 Сравнивать альтернативные подходы к решению задачи и выбирать оптимальный с точки зрения ресурсов и требуемого результата

УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата

УК-3.3/Зн4 Подходы к анализу рисков и последствия решений

УК-3.3/Зн5 Принципы тайм-менеджмента, техники постановки личных задач в рамках общих целей, методы оценки влияния индивидуальных задержек на общий результат команды

УК-3.3/Ум3 Планировать личные действия и задачи в проекте, оценивать риски и предлагать меры снижения

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

УК-2.4/Зн6 Совместимость платформ, требования к безопасности, стандарты в области разработки ИС

УК-2.4/Ум6 Проверять выбранные технические решения на соответствие правовым нормам

УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.4/Зн6 Методы и инструменты для совместной работы и обмена информацией

УК-3.4/Ум4 Организовать сбор и обмен информацией, оценивать идеи по критериям полезности для цели проекта и в условиях различных ограничений

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.5/Зн5 Методы верификации и валидации результатов научных исследований и программных продуктов

УК-2.5/Ум5 Оперативно предлагать и обосновывать изменения в способах решения задачи для достижения требуемого результата

УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат

УК-3.5/Зн3 Нормы командной работы, этику взаимодействия с партнёрами и ответственность за качество результатов в общественно значимых проектах

УК-3.5/Ум4 Соблюдать договорённости по срокам и качеству, корректно фиксировать обязательства, предупреждать команду о рисках и отклонениях

УК-3.5/Ум5 Выполнять взятые на себя обязательства в срок, следовать общим правилам работы с репозиторием и задачами, признавать свои ошибки и исправлять их

Удовлетворительно	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн5 Основные источники научной и технической информации для обоснования существования проблемы УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн3 Принципы совместной проектной деятельности и лидерства в социально ориентированных проектах УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн5 Принципы построения иерархической структуры работ применительно к научным исследованиям УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.3/Зн5 Современные инструменты управления проектами для анализа временных параметров УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата УК-3.3/Зн4 Подходы к анализу рисков и последствия решений УК-3.3/Зн5 Принципы тайм-менеджмента, техники постановки личных задач в рамках общих целей, методы оценки влияния индивидуальных задержек на общий результат команды УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн6 Совместимость платформ, требования к безопасности, стандарты в области разработки ИС УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.4/Зн6 Методы и инструменты для совместной работы и обмена информацией УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.5/Зн5 Методы верификации и валидации результатов научных исследований и программных продуктов УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат УК-3.5/Зн3 Нормы командной работы, этику взаимодействия с партнёрами и ответственность за качество результатов в общественно значимых проектах
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование

Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой
--------------------------	-----------------

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Ориентировочный этап - 64 час. Тема 1.1 Организация исследовательской практики - 38 час. Тема 1.2 Постановка задачи исследования - 26 час.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5	Тестирование	Зачет с оценкой
2	Основной этап - 222 час. Тема 2.1 Работа с научными источниками - 30 час. Тема 2.2 Сбор данных для оформления отчета - 192 час.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5	Тестирование	Зачет с оценкой
3	Презентационный этап - 144 час. Тема 3.1 Оформление отчета - 144 час.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5	Тестирование	Зачет с оценкой
4	Заключительный этап - 146 час. Тема 4.1 Подготовка и защита работы - 146 час.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5	Тестирование	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, 5 семестр.

Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же

требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 6 семестр.

Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Ориентировочный этап

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5

Тема 1.2. Постановка задачи исследования

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Наука - это:

1. Поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов
2. Метод исследования некоторого явления в управляемых наблюдателем условиях
3. Сфера человеческой деятельности, в которой происходит выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности
4. Совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях из закономерностях объективного мира

2. Одна из основных функций науки, как общественного явления:

1. Управление и направление социума
2. Информационная
3. Образовательная
4. Продвижение технического прогресса

3. Что из перечисленного является моделью развития науки:

1. Скачкообразная
2. Циклическая
3. Равномерная
4. Интервальная

4. Методологическая основа исследования не включает:

1. Идеи
2. Взгляды
3. Теории
4. Методики

5. Познание - это:

1. Способность воспринимать, различать и усваивать явления внешнего мира
2. Способность человека рассуждать, представляющая собою процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях
3. Исторический процесс целенаправленного активного отображения (соискания, накопления и систематизации), формирующий у людей знания
4. Степень сознательности, просвещённости, культурности

6. Предмет исследования - это:

1. Особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе
2. То, что в самом общем виде должно быть получено в конечном итоге работы
3. То, что будет взято учащимся для изучения и исследования
4. Научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно. Формулируя гипотезу, исследователь строит предположение о том, каким образом намеревается достичь поставленной цели

7. Объект исследования - это:

1. Процесс или явление действительности с которой работает исследователь
2. Особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности
3. Исследовательская операция, состоящая в выявлении нарушенных связей между элементами какой-либо педагогической системы или процесса, обеспечивающими в своем единстве их развитие
4. Серия операций, уточняющих и конкретизирующих поисково-исследовательскую деятельность

Раздел 2. Основной этап

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5

Тема 2.1. Работа с научными источниками

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Не входит в общий объем исследовательской работы:

1. Введение
2. Титульный лист
3. Приложение
4. Содержание

2. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

1. Задача исследования
2. Цель исследования
3. Гипотеза исследования
4. Тема исследования

3. При цитировании:

1. Каждая цитата сопровождается указанием на источник
2. Цитата приводится в кавычках
3. Цитата должна начинаться с прописной буквы
4. Все варианты верны

4. Научное исследование:

1. Деятельность в сфере науки
2. Изучение объектов, в котором используются методы науки
3. Изучение объектов, которое завершается формированием знаний
4. Все варианты верны
5. Принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности:
 1. Методология науки
 2. Методологическая рефлексия
 3. Методологическая культура
 4. Все варианты верны

Тема 2.2. Сбор данных для оформления отчета

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Обоснованное представление об общих результатах исследования:
 1. Задача исследования
 2. Гипотеза исследования
 3. Цель исследования
 4. Тема исследования
2. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:
 1. Наблюдение
 2. Эксперимент
 3. Анкетирование
 4. Все варианты верны
3. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определённое испытание:
 1. Интервью
 2. Тестирование
 3. Изучение документов
 4. Все варианты не верны
4. Тип вопроса в анкете или интервью, содержащий в себе варианты ответа:
 1. Проективный
 2. Открытый
 3. Альтернативный
 4. Закрытый
5. Тип вопроса в анкете или интервью, предоставляющий респонденту возможность самостоятельно выстроить свой ответ:
 1. Открытый
 2. Закрытый
 3. Альтернативный
 4. Прямой

Раздел 3. Презентационный этап

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5

Тема 3.1. Оформление отчета

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов:
 1. Манипуляция

2. Опрос
3. Тестирование
4. Эксперимент

2. Вопрос в анкете или интервью, допускающий односложный ответ:

1. Косвенный
2. Закрытый
3. Проективный
4. Открытый

3. Метод исследования, предполагающий выяснение интересующей информации в процессе двустороннего общения с испытуемым:

1. Интервью
2. Беседа
3. Опрос
4. Все варианты верны

4. Вид наблюдения, предполагающий, что исследователь является участником наблюдаемого процесса:

1. Опосредованное
2. Скрытое
3. Включенное
4. Все варианты верны

5. Методы исследования, основанные на опыте, практике:

1. Эмпирические
2. Теоретические
3. Статистические
4. Все варианты верны

Раздел 4. Заключительный этап

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5

Тема 4.1. Подготовка и защита работы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Метод письменного опроса респондентов:

1. Тестирование
2. Анкетирование
3. Моделирование
4. Все варианты не верны

2. Эксперимент, который выявляет актуальный уровень развития некоторого свойства у испытуемого или группы:

1. Естественный
2. Формирующий
3. Констатирующий
4. Лабораторный

3. Мысленное отделение какого-либо свойства предмета от других его признаков:

1. Моделирование
2. Абстрагирование
3. Синтез
4. Все варианты не верны

4. Воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для его изучения:

1. Конкретизация

2. Анализ
3. Моделирование
4. Все варианты верны
 5. На основе чего формируется проблема?
 1. На основе фактов
 2. На основе противоречия
 3. На основе теории
 6. Как соотносятся объект и предмет исследования?
 1. Предмет и объект эквивалентны
 2. Предмет шире объекта
 3. Объект шире предмета
 7. Что определяет задачи исследования?
 1. Объект исследования
 2. Гипотеза исследования
 3. Сформулированная цель и гипотеза исследования
 8. Что такое гипотеза?
 1. Научное предположение, необходимое для объяснения какого – либо явления или процесса, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования
 2. Предположение о природе явления или процесса
 3. Теория, не требующая подтверждения
 9. В зависимости от уровня познания методы классифицируются:
 1. Всеобщие и общенаучные
 2. Эмпирические и теоретические
 3. Математические и биологические
 10. Краткая характеристика научной статьи с точки зрения ее назначения, содержания, вида, формы и других особенностей – это:
 1. Актуальность
 2. Аннотация
 3. Вступление
 11. Мысленное отделение какого-либо свойства предмета от других его признаков:
 1. Синтез
 2. Абстрагирование
 3. Моделирование

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-3.1 УК-2.2 УК-3.2 УК-2.3 УК-3.3 УК-2.4 УК-3.4 УК-2.5 УК-3.5

Вопросы/Задания:

1. В чем разница между темой исследования, проблемой и целью проекта в сфере разработки ИС
2. Какие существуют методы выявления «узких мест» в существующих информационных системах?
3. Как правильно сформулировать научную проблему, чтобы ее решение было напрямую связано с достижением цели ИТ-проекта?
4. Приведите примеры технических, алгоритмических и организационных проблем в области информационных технологий.

5. Каким образом анализ научных публикаций помогает в формулировке актуальной проблемы исследования?
6. Что такое декомпозиция цели проекта и как построить иерархическую структуру работ (WBS) для научного исследования?
7. Как определить логическую последовательность задач при разработке нового алгоритма или прототипа ПО?
8. Что такое «ожидаемый результат» (deliverable) и чем он отличается от простого отчета о выполненной работе?
9. Как сформулировать требования к результату задачи так, чтобы его можно было проверить (измеримые критерии)?
10. Акие виды связей между задачами существуют в рамках научно-исследовательского проекта?
11. Какие модели жизненного цикла разработки ПО применимы для планирования НИР?
12. Как оценить трудоемкость и сроки выполнения исследовательской задачи?
13. По каким критериям выбирается оптимальный метод решения задачи: использование готовой библиотеки или написание собственного кода?
14. Какие инструменты управления проектами можно использовать для контроля графика исследований?
15. Что такое «риски» в плане-графике НИР и как их можно минимизировать за счет выбора альтернативных путей решения?
16. Перечислите основные виды ресурсов, необходимых для выполнения ИТ-проекта.
17. Какие правовые нормы регулируют использование сторонних библиотек и фреймворков в разработке?
18. Что такое «ограничения проекта»? Приведите примеры технических и технологических ограничений при разработке ИС.
19. Как проверить, соответствует ли разрабатываемая система требованиям законодательства о защите персональных данных?
20. Какие стандарты регламентируют документирование и разработку программного обеспечения?
21. Какие метрики и критерии можно использовать для оценки качества разработанного алгоритма?
22. Что такое верификация и валидация результатов научного исследования в области ИТ?

23. Как анализировать отклонения фактических результатов от плановых?
24. В каких случаях необходимо корректировать способ решения задачи, и какие действия нужно предпринять?
25. Приведите пример ситуации, когда отказ от первоначальной гипотезы в пользу новой является оптимальным решением.
26. Структура отчета по НИР: из каких основных разделов он состоит и что должно быть в каждом из них?
27. Какие требования предъявляются к оформлению списка литературы и ссылок на источники в научной работе?
28. Как подготовить научную статью или доклад по результатам исследования для конференции?
29. Что такое аннотация и для чего она нужна?
60. Перечислите основные виды научных публикаций. В чем их особенности?

6 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-3.1 УК-2.2 УК-3.2 УК-2.3 УК-3.3 УК-2.4 УК-3.4 УК-2.5 УК-3.5

Вопросы/Задания:

31. Основные этапы научного исследования.
32. Общая классификация методов научных исследований.
33. Методы научных исследований эмпирического уровня.
34. Методы научных исследований теоретического уровня.
35. Что включает в себя подготовка экспериментальных исследований?
36. Что включает в себя методика проведения эксперимента?
37. Как осуществляется экономическая оценка результатов исследований и рекомендуемых практических предложений?
38. Что такое наука? Какие функции она выполняет? Как классифицируют науку?
39. Что такое прикладные научные исследования? В чем их суть?
40. Что такое экспериментальные разработки? В чем их суть?
41. Что такое фундаментальные научные исследования? В чем их суть?
42. Какова роль науки в современном обществе?

43. Что относится к основным целям и задачам науки?
44. Что такое классификация наук? Какие классификации вы можете назвать.
45. Объект и предмет науки. В чем различия между этими понятиями?
46. Перечислите основные достижения науки в XX веке.
47. Что является исходным материалом для науки?
48. Опишите классификацию наук, изучаемых в высшем учебном заведении.
49. Что собой представляют технические науки?
50. Процедуры формулировки и основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
51. По каким основаниям классифицируются методы научного исследования? Приведите примеры.
52. Что входит в понятие «методологический аппарат»? Раскройте структуру введения научной работы.
53. Что может считаться научным результатом в прикладном исследовании? Назовите формы представления результатов.
54. Какие нормы научной этики должен соблюдать исследователь? Что такое научная добросовестность?
55. Как осуществляется внедрение результатов прикладных исследований в практику? Какие документы это подтверждают?
56. По каким критериям оценивается эффективность фундаментальных и прикладных исследований? Чем они различаются?
57. Какие источники научной информации используются при проведении исследования? Как организовать эффективный поиск литературы по теме?
58. Какие методы относятся к теоретическим? Раскройте суть любого из них.
59. Какие методы относятся к эмпирическим? Раскройте суть любого из них.
60. На основе чего формулируется научная проблема? Объясните связь проблемы и темы исследования.