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: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «Б1.О.12 ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Использование открытого программного обеспечения для разработки геосервисов

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 1 года 10 месяца(-ев)

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

Москва, 2025

Разработчики:
Старший преподаватель кафедры
Информационно-измерительных систем Пуляевская О. Ю.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

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	14.10.2024, № 10-24

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

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

Знать:

УК-2.1/Зн1 Структуру проекта и этапы его жизненного цикла от инициации до завершения

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Планировать проектные мероприятия, распределяя ресурсы и контролируя выполнение задач

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Навыками эффективного управления командой и координации взаимодействия между участниками проекта

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Знать:

УК-2.2/Зн1 Принципы формулировки целей и задач проекта, методы обоснования актуальности и значимости, а также подходы к оценке ожидаемых результатов и сфер применения.

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Разрабатывать концепцию проекта, формулируя цели, задачи и обосновывая их в рамках поставленной проблемы разработки программного обеспечения.

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Навыками выбора цели и задач проекта, формирования плана проекта

УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

Знать:

УК-2.3/Зн1 Методы организации и координации проектных команд, техники разрешения конфликтов и принципы распределения ресурсов в проектах разработки ПО.

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Организовывать работу участников, координировать взаимодействия, разрешать конфликты и обеспечивать команду ресурсами для достижения проектных целей.

Владеть:

УК-2.3/Нв1 Навыками лидерства и координации команды в управлении проектами на этапах выполнения и контроля.

УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

Знать:

УК-2.4/Зн1 Методы планирования последовательности шагов, формирования план-графиков и планов контроля в жизненном цикле проектов разработки ПО.

Уметь:

УК-2.4/Ум1 Представлять результаты, планировать шаги реализации и формировать план-график с планом контроля для проекта в целом.

Владеть:

УК-2.4/Нв1 Инструментами планирования и контроля (Gantt, WBS и др.) для управления проектами на этапах планирования и мониторинга.

УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

Знать:

УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга проектов, анализа отклонений и корректирующих действий, а также принципы уточнения зон ответственности в команде.

Уметь:

УК-2.5/Ум1 Осуществлять мониторинг хода проекта, корректировать отклонения, вносить изменения в план и уточнять ответственности участников.

Владеть:

УК-2.5/Нв1 Технологиями мониторинга и корректировки планов для успешного завершения проектов разработки программного обеспечения.

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности.

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ГИС и оценивать его эффективность с учетом ресурсов, сроков и рисков.

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Инструментами планирования и оценки эффективности для управления разработкой ГИС-проектов.

ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности.

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ИКС и оценивать его эффективность по ключевым показателям.

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Технологиями и инструментами планирования для эффективного управления разработкой ИКС-проектов.

ПК-2 Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки

ПК-2.1 Проектирует инфраструктуру коллективной среды разработки программного обеспечения

Знать:

ПК-2.1/Зн3 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды

Уметь:

ПК-2.1/Ум3 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов

Владеть:

ПК-2.1/Нв3 Технологиями выбора и интеграции инструментов в коллективную среду разработки геосервисов

ПК-2.2 Организует использование и мониторинг инфраструктуры коллективной среды разработки

Знать:

ПК-2.2/Зн3 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде

Уметь:

ПК-2.2/Ум3 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов

Владеть:

ПК-2.2/Нв2 Навыками адаптации методологий управления к специфике проектов геосервисов в коллективной разработке

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Повышенный	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Структуру проекта и этапы его жизненного цикла от инициации до завершения Уметь: УК-2.1/Ум1 Планировать проектные мероприятия, распределяя ресурсы и контролируя выполнение задач Владеть: УК-2.1/Нв1 Навыками эффективного управления командой и координации взаимодействия между участниками проекта

			ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Принципы формулировки целей и задач проекта, методы обоснования актуальности и значимости, а также подходы к оценке ожидаемых результатов и сфер применения. Уметь: УК-2.2/Ум1 Разрабатывать концепцию проекта, формулируя цели, задачи и обосновывая их в рамках поставленной проблемы разработки программного обеспечения. Владеть: УК-2.2/Нв1 Навыками выбора цели и задач проекта, формирования плана проекта ИДК УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами Знать: УК-2.3/Зн1 Методы организации и координации проектных команд, техники разрешения конфликтов и принципы распределения ресурсов в проектах разработки ПО. Уметь: УК-2.3/Ум1 Организовывать работу участников, координировать взаимодействия, разрешать конфликты и обеспечивать команду ресурсами для достижения проектных целей. Владеть: УК-2.3/Нв1 Навыками лидерства и координации команды в управлении проектами на этапах выполнения и контроля. ИДК УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения Знать: УК-2.4/Зн1 Методы планирования последовательности шагов, формирования план-графиков и планов контроля в жизненном цикле проектов разработки ПО.

		Уметь: УК-2.4/Ум1 Представлять результаты, планировать шаги реализации и формировать план-график с планом контроля для проекта в целом. Владеть: УК-2.4/Нв1 Инструментами планирования и контроля (Gantt, WBS и др.) для управления проектами на этапах планирования и мониторинга. ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга проектов, анализа отклонений и корректирующих действий, а также принципы уточнения зон ответственности в команде. Уметь: УК-2.5/Ум1 Осуществлять мониторинг хода проекта, корректировать отклонения, вносить изменения в план и уточнять ответственности участников. Владеть: УК-2.5/Нв1 Технологиями мониторинга и корректировки планов для успешного завершения проектов разработки программного обеспечения.
	Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Структуру проекта и этапы его жизненного цикла от инициации до завершения Уметь: УК-2.1/Ум1 Планировать проектные мероприятия, распределяя ресурсы и контролируя выполнение задач ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Принципы формулировки целей и задач проекта, методы обоснования актуальности и значимости, а также подходы к оценке ожидаемых результатов и сфер применения. Уметь: УК-2.2/Ум1 Разрабатывать концепцию проекта, формулируя цели, задачи и обосновывая их в рамках поставленной проблемы разработки программного обеспечения.

		ИДК УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами Знать: УК-2.3/Зн1 Методы организации и координации проектных команд, техники разрешения конфликтов и принципы распределения ресурсов в проектах разработки ПО. Уметь: УК-2.3/Ум1 Организовывать работу участников, координировать взаимодействия, разрешать конфликты и обеспечивать команду ресурсами для достижения проектных целей. ИДК УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения Знать: УК-2.4/Зн1 Методы планирования последовательности шагов, формирования план-графиков и планов контроля в жизненном цикле проектов разработки ПО. Уметь: УК-2.4/Ум1 Представлять результаты, планировать шаги реализации и формировать план-график с планом контроля для проекта в целом. ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга проектов, анализа отклонений и корректирующих действий, а также принципы уточнения зон ответственности в команде. Уметь: УК-2.5/Ум1 Осуществлять мониторинг хода проекта, корректировать отклонения, вносить изменения в план и уточнять ответственности участников.
	Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Структуру проекта и этапы его жизненного цикла от инициации до завершения

		ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Принципы формулировки целей и задач проекта, методы обоснования актуальности и значимости, а также подходы к оценке ожидаемых результатов и сфер применения. ИДК УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами Знать: УК-2.3/Зн1 Методы организации и координации проектных команд, техники разрешения конфликтов и принципы распределения ресурсов в проектах разработки ПО. ИДК УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения Знать: УК-2.4/Зн1 Методы планирования последовательности шагов, формирования план-графиков и планов контроля в жизненном цикле проектов разработки ПО. ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга проектов, анализа отклонений и корректирующих действий, а также принципы уточнения зон ответственности в команде.

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Повышенный	ИДК ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность Знать: ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности. Уметь: ОПК-8.1/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ГИС и оценивать его эффективность с учетом ресурсов, сроков и рисков. Владеть: ОПК-8.1/Нв1 Инструментами планирования и оценки эффективности для управления разработкой ГИС-проектов. ИДК ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность Знать: ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности. Уметь: ОПК-8.2/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ИКС и оценивать его эффективность по ключевым показателям. Владеть: ОПК-8.2/Нв1 Технологиями и инструментами планирования для эффективного управления разработкой ИКС-проектов.
	Базовый	ИДК ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность Знать: ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности. Уметь: ОПК-8.1/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ГИС и оценивать его эффективность с учетом ресурсов, сроков и рисков.

		ИДК ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность Знать: ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности. Уметь: ОПК-8.2/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ИКС и оценивать его эффективность по ключевым показателям.
	Пороговый	ИДК ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность Знать: ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности. ИДК ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность Знать: ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности.
ПК-2 Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки	Повышенный	ИДК ПК-2.1 Проектирует инфраструктуру коллективной среды разработки программного обеспечения Знать: ПК-2.1/Зн3 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды Уметь: ПК-2.1/Ум3 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов Владеть: ПК-2.1/Нв3 Технологиями выбора и интеграции инструментов в коллективную среду разработки геосервисов

		ИДК ПК-2.2 Организует использование и мониторинг инфраструктуры коллективной среды разработки Знать: ПК-2.2/Зн3 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде Уметь: ПК-2.2/Ум3 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов Владеть: ПК-2.2/Нв2 Навыками адаптации методологий управления к специфике проектов геосервисов в коллективной разработке
	Базовый	ИДК ПК-2.1 Проектирует инфраструктуру коллективной среды разработки программного обеспечения Знать: ПК-2.1/Зн3 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды Уметь: ПК-2.1/Ум3 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов ИДК ПК-2.2 Организует использование и мониторинг инфраструктуры коллективной среды разработки Знать: ПК-2.2/Зн3 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде Уметь: ПК-2.2/Ум3 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов
	Пороговый	ИДК ПК-2.1 Проектирует инфраструктуру коллективной среды разработки программного обеспечения Знать: ПК-2.1/Зн3 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды

		ИДК ПК-2.2 Организует использование и мониторинг инфраструктуры коллективной среды разработки Знать: ПК-2.2/Зн3 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн1 Структуру проекта и этапы его жизненного цикла от инициации до завершения УК-2.1/Ум1 Планировать проектные мероприятия, распределяя ресурсы и контролируя выполнение задач УК-2.1/Нв1 Навыками эффективного управления командой и координации взаимодействия между участниками проекта УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн1 Принципы формулировки целей и задач проекта, методы обоснования актуальности и значимости, а также подходы к оценке ожидаемых результатов и сфер применения. УК-2.2/Ум1 Разрабатывать концепцию проекта, формулируя цели, задачи и обосновывая их в рамках поставленной проблемы разработки программного обеспечения. УК-2.2/Нв1 Навыками выбора цели и задач проекта, формирования плана проекта УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.3/Зн1 Методы организации и координации проектных команд, техники разрешения конфликтов и принципы распределения ресурсов в проектах разработки ПО. УК-2.3/Ум1 Организовывать работу участников, координировать взаимодействия, разрешать конфликты и обеспечивать команду ресурсами для достижения проектных целей. УК-2.3/Нв1 Навыками лидерства и координации команды в управлении проектами на этапах выполнения и контроля. УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.4/Зн1 Методы планирования последовательности шагов, формирования план-графиков и планов контроля в жизненном цикле проектов разработки ПО. УК-2.4/Ум1 Представлять результаты, планировать шаги реализации и формировать план-график с планом контроля для проекта в целом. УК-2.4/Нв1 Инструментами планирования и контроля (Gantt, WBS и др.) для управления проектами на этапах планирования и мониторинга.

	УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга проектов, анализа отклонений и корректирующих действий, а также принципы уточнения зон ответственности в команде. УК-2.5/Ум1 Осуществлять мониторинг хода проекта, корректировать отклонения, вносить изменения в план и уточнять ответственности участников. УК-2.5/Нв1 Технологиями мониторинга и корректировки планов для успешного завершения проектов разработки программного обеспечения. ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности. ОПК-8.1/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ГИС и оценивать его эффективность с учетом ресурсов, сроков и рисков. ОПК-8.1/Нв1 Инструментами планирования и оценки эффективности для управления разработкой ГИС-проектов. ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности. ОПК-8.2/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ИКС и оценивать его эффективность по ключевым показателям. ОПК-8.2/Нв1 Технологиями и инструментами планирования для эффективного управления разработкой ИКС-проектов. ПК-2.1 Проектирует инфраструктуру коллективной среды разработки программного обеспечения ПК-2.1/Зн3 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды ПК-2.1/Ум3 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов ПК-2.1/Нв3 Технологиями выбора и интеграции инструментов в коллективную среду разработки геосервисов ПК-2.2 Организует использование и мониторинг инфраструктуры коллективной среды разработки ПК-2.2/Зн3 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде ПК-2.2/Ум3 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов ПК-2.2/Нв2 Навыками адаптации методологий управления к специфике проектов геосервисов в коллективной разработке
Хорошо	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн1 Структуру проекта и этапы его жизненного цикла от инициации до завершения УК-2.1/Ум1 Планировать проектные мероприятия, распределяя ресурсы и контролируя выполнение задач

	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн1 Принципы формулировки целей и задач проекта, методы обоснования актуальности и значимости, а также подходы к оценке ожидаемых результатов и сфер применения. УК-2.2/Ум1 Разрабатывать концепцию проекта, формулируя цели, задачи и обосновывая их в рамках поставленной проблемы разработки программного обеспечения. УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.3/Зн1 Методы организации и координации проектных команд, техники разрешения конфликтов и принципы распределения ресурсов в проектах разработки ПО. УК-2.3/Ум1 Организовывать работу участников, координировать взаимодействия, разрешать конфликты и обеспечивать команду ресурсами для достижения проектных целей. УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.4/Зн1 Методы планирования последовательности шагов, формирования план-графиков и планов контроля в жизненном цикле проектов разработки ПО. УК-2.4/Ум1 Представлять результаты, планировать шаги реализации и формировать план-график с планом контроля для проекта в целом. УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга проектов, анализа отклонений и корректирующих действий, а также принципы уточнения зон ответственности в команде. УК-2.5/Ум1 Осуществлять мониторинг хода проекта, корректировать отклонения, вносить изменения в план и уточнять ответственности участников. ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности. ОПК-8.1/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ГИС и оценивать его эффективность с учетом ресурсов, сроков и рисков. ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности. ОПК-8.2/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ИКС и оценивать его эффективность по ключевым показателям.

	ПК-2.1 Проектирует инфраструктуру коллективной среды разработки программного обеспечения ПК-2.1/Зн3 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды ПК-2.1/Ум3 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов ПК-2.2 Организует использование и мониторинг инфраструктуры коллективной среды разработки ПК-2.2/Зн3 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде ПК-2.2/Ум3 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов
Удовлетворительно	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн1 Структуру проекта и этапы его жизненного цикла от инициации до завершения УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн1 Принципы формулировки целей и задач проекта, методы обоснования актуальности и значимости, а также подходы к оценке ожидаемых результатов и сфер применения. УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.3/Зн1 Методы организации и координации проектных команд, техники разрешения конфликтов и принципы распределения ресурсов в проектах разработки ПО. УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.4/Зн1 Методы планирования последовательности шагов, формирования план-графиков и планов контроля в жизненном цикле проектов разработки ПО. УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга проектов, анализа отклонений и корректирующих действий, а также принципы уточнения зон ответственности в команде. ОПК-8.1 Составляет план работы по реализации проекта геоинформационной системы и оценивает его эффективность ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности. ОПК-8.2 Составляет план работы по реализации проекта информационно-коммуникационной системы и оценивает его эффективность ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности.

	ПК-2.1 Проектирует инфраструктуру коллективной среды разработки программного обеспечения ПК-2.1/Зн3 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды ПК-2.2 Организует использование и мониторинг инфраструктуры коллективной среды разработки ПК-2.2/Зн3 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа Тестирование
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Модели совместной работы и роли участников	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Практическая работа Тестирование	Зачет с оценкой
2	Согласование задач и загрузки	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Практическая работа Тестирование	Зачет с оценкой
3	Взаимодействие качество и улучшение работы	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Практическая работа Тестирование	Зачет с оценкой

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 4 семестр.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме «дифференцированный зачет». Конкретная форма проведения — компьютерное тестирование по теоретическому материалу или устное собеседование по вопросам билетов — утверждается кафедрой и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за месяц до начала промежуточной аттестации. При компьютерном тестировании итоговый результат определяется как отношение количества набранных баллов к максимально возможному количеству баллов. При устном собеседовании билет включает вопросы из перечня вопросов; преподаватель вправе задать дополнительные и уточняющие вопросы.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:
Зачет оценивается по пятибалльной шкале:
- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 86–100 баллов и продемонстрировал системное и полное освоение содержания дисциплины; ответы правильные, обоснованные и терминологически точные;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему 71–85 баллов, в случае, если основное содержание освоено, но допущены отдельные неточности, не влияющие на общее понимание материала;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 56–70 баллов, если освоены базовые понятия и положения, но имеются существенные пробелы и ошибки;
- не зачтено («не удовлетворительно») – если обучающийся набрал 0–55 баллов, не освоен необходимый минимум содержания дисциплины; результаты обучения не достигнуты.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:
Зачет оценивается по пятибалльной шкале:
- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 86–100 баллов и дал полные, правильные и логически последовательные ответы; терминология применяется корректно, приведены необходимые обоснования и примеры, дополнительные вопросы раскрыты;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему 71–85 баллов, если вопросы раскрыты правильно и достаточно полно, а отдельные неточности исправлены после уточняющих вопросов;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 56–70 баллов, если основные положения раскрыты фрагментарно, имеются существенные неточности, однако базовое понимание продемонстрировано;
- не зачтено («не удовлетворительно») – если обучающийся набрал 0–55 баллов, вопросы не раскрыты либо допущены принципиальные ошибки, отсутствует владение базовой

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Модели совместной работы и роли участников
Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 1.1. Последовательная итеративная и потоковая работа

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Концепция и порядок труда в проекте геосервиса

Команда должна подготовить поиск карточки объекта по коду. Описать проблему пользователя, цель, результат и границы учебного проекта. Сравнить последовательную передачу и короткие итерации при двух условиях: требования уже известны либо уточняются после демонстрации. Выбрать порядок, кратко обозначить инициацию, планирование, выполнение, контроль и завершение учебного проекта; показать, как команда проверит первый результат

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется организация с повторными короткими циклами уточнения результата?

2. Как называются условия, по которым карточка может перейти из одного состояния в другое?

3. В проекте создают поиск объектов, но не редактирование. Как называется такое ограничение состава работ?

Тема 1.2. Роль ответственность и ожидания команды

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Согласование ролей и ожиданий

Для подготовки и проверки учебного набора назначить исполнителя, проверяющего и адресата спорных вопросов. По каждой роли указать ожидаемый результат, полномочия, доступные ресурсы и передачу следующему участнику. Участники пересказывают поручения, после чего группа исправляет расхождения понимания

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется разрешенная участнику область принятия решений?

2. Два адресата требуют от участника несовместимых действий по одной работе. Как называется такая проблема роли?

3. Какое действие получателя помогает проверить понимание поручения до начала работы?

4. У участника есть 2 доступных часа, ему поручено 5 человеко-часов работы одному. На сколько превышена доступность?

Раздел 2. Согласование задач и загрузки
Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 2.1. Понятные задачи зависимости и передачи

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Декомпозиция проекта ГИС

Разделить результат «передать проверенный каталог объектов учебной ГИС» на подготовку

данных, проверку структуры и передачу версии. Для каждой части указать вход, выход, исполнителя и критерий завершения. Задать простые учебные длительности и построить план-график с контрольными точками. Указать один риск задержки и сравнить два допустимых порядка по сроку готовности каталога; оформить расчет в доступном средстве планирования

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Проверка не может начаться до получения готовой версии компонента. Как называется эта связь работ?

2. Какая часть карточки описывает, что должно быть передано после выполнения поручения?

3. Какое обозначение позволяет различать два состояния передаваемого файла?

Тема 2.2. Доступность участников и незавершённая работа

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Управление незавершенной работой

В учебном потоке лимит WIP 3: две карточки в работе, одна заблокирована после начала. Предлагается начать четвертую. Определить WIP, согласовать помощь текущей карточке и смоделировать ее приемку перед новым стартом. Записать состояния до и после и причины решения

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Есть 2 карточки в работе, 1 на проверке и 1 заблокированная после начала. Завершение — приемка; ни одна не принята. Чему равен WIP?

2. За день приняты 3 карточки; еще 2 остались на проверке. Сколько завершений за этот день?

3. Карточка начата в 10:00, сейчас 13:00 того же дня, она не завершена. Каков ее возраст?

Раздел 3. Взаимодействие качество и улучшение работы

Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 3.1. Коммуникация обратная связь и разногласия

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Понятное сообщение о препятствии

Исходная фраза: «Вы опять задержали все». Известно, что входной набор не получен и проверка не началась. Переписать сообщение с фактом, влиянием и просьбой; определить адресата. Получатель пересказывает ожидаемое действие, после чего фиксируется договоренность

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Сообщение «все плохо» не описывает наблюдаемую проблему. Какую основу сообщения о препятствии надо добавить?

2. В замечании «добавьте единицу измерения, иначе число нельзя проверить» что объясняет вторая часть?

3. Две стороны спорят о варианте решения. С каким общим основанием следует сопоставить варианты?

4. После устного обсуждения никто не помнит, кто исправляет файл. Что нужно зафиксировать?

Тема 3.2. Совместные критерии готовности и проверка

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Общий критерий готовности

Для учебной карточки объекта согласовать критерий: есть код, адрес, положительная площадь, проверка обязательных полей выполнена. Один участник создает образец без площади, другой проверяет. Передать образец через выбранное средство хранения версий. Зафиксировать обязательное замечание, исправить образец и повторить проверку, сохранив связь с проверенной версией

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называются условия завершения, которые команда фиксирует в карточке проверки выбранной среды?

2. Автор сообщил, что исправил обязательный недостаток. Какое действие подтверждает устранение?

3. Какое средство предназначено для совместного хранения и учета версий исходных файлов?

4. Проверяющему нужно читать результат и оставлять замечания. Какой принцип определяет достаточный объем его прав?

Тема 3.3. Изменения улучшение и личный вклад

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изменение требований и распределения труда

После первого показа геосервиса понадобилось новое поле. Оценить влияние на подготовку данных, интерфейс и проверки; согласовать изменение, обновить роли и простой график. На учебном образце применить изменение и проверить передачу между участниками

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Новая функция предложена, но еще не оценена и не согласована. Каков ее статус в управлении изменениями?

2. Команда решила «улучшить общение», но не знает, как заметить эффект. Что нужно добавить к мере улучшения?

3. Плановая длительность 3 часа, фактическая 4. Каково превышение?

4. Как следует назвать помощь коллеге при описании личного вклада, чтобы не присвоить его результат?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.1 ПК-2.2

Вопросы/Задания:

1. Чем итеративная работа отличается от единственной последовательной передачи?

2. Почему одной доски недостаточно для полного Kanban?

3. Как различаются Sprint Review и Sprint Retrospective?

4. Что означает граница учебного проекта?

5. По каким условиям выбирать порядок труда?

6. Чем поручение отличается от полномочия?

7. Как проверить понимание задачи?

8. Что такое неясность роли?

9. Что передать при замещении?

10. Почему общий результат не отменяет распределение конкретных действий?

11. Что связывает небольшие задачи в общий проект?

12. Когда работы можно выполнять параллельно?

13. Что кроме файла нужно получателю?

14. Чем готовность отличается от завершения реализации?

15. Как отразить отсутствие входа?

16. Как отразить отсутствие входа?

17. Входит ли заблокированная после начала карточка в WIP?

18. Что означает throughput?

19. Чем возраст карточки отличается от времени цикла?

20. Почему нельзя автоматически делить длительность на число участников?

21. Из чего состоит понятное сообщение о препятствии?

22. Почему оценка личности не заменяет замечание к работе?

23. Что помогает разрешить предметное разногласие?

24. Чем доставка сообщения отличается от понимания?

25. Зачем фиксировать устное решение?

26. Что делает критерий готовности общим?

27. Как различать обязательное замечание и рекомендацию?

28. Почему протокол должен содержать версию?

29. Как подтвердить применение выбранных средств разработки?

30. Что делать после исправления обязательной ошибки?

31. Что делает меру улучшения проверяемой?