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.11 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Сквозные цифровые технологии в управлении недвижимостью

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: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Преподаватель кафедры Информационно-измерительных систем
Пуляевская О. Ю.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

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-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

ОПК-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 Применять методы agile для решения проблем прикладной информатики в реальных проектах разработки ПО

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 Навыками командной работы в распределенных командах для проектов в глобальном информационном обществе

ОПК-6.2 Анализирует современные проблемы прикладной информатики в контексте развития инфраструктуры пространственных данных и информационного общества

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте развития инфраструктуры пространственных данных и информационного общества

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 Анализировать современные проблемы прикладной информатики в контексте развития инфраструктуры пространственных данных

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 Навыками анализа современных проблем прикладной информатики в контексте развития инфраструктуры пространственных данных и информационного общества

ОПК-6.3 Оценивает и сопоставляет методы и технологии, применяемые в создании и развитии инфраструктуры пространственных данных

Знать:

ОПК-6.3/Зн1 Методы и технологии, применяемые в создании и развитии инфраструктуры пространственных данных

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1 Оценивать методы и технологии, применяемые в создании и развитии инфраструктуры пространственных данных

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1 Навыками сопоставления методов и технологий, применяемых в создании и развитии инфраструктуры пространственных данных

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

ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность

Знать:

ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО

Уметь:

ОПК-8.1/Ум2 Составлять WBS и Gantt-график для проекта разработки ПО с учетом этапов

Владеть:

ОПК-8.1/Нв2 Навыками документирования плана

ОПК-8.2 Планирует и организует процесс разработки программных средств и проектов, определяя этапы, ресурсы и сроки

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.

ОПК-8.3 Принимает управленческие решения на основе анализа хода проекта, обеспечивая достижение целей разработки.

Знать:

ОПК-8.3/Зн1 Жизненный цикл проекта по разработке программного обеспечения

Уметь:

ОПК-8.3/Ум1 Принимать управленческие решения на основе анализа хода проекта

Владеть:

ОПК-8.3/Нв1 Навыками анализа хода проекта

ПК-1 Управление заинтересованными сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области информационных технологий для решения задач управления недвижимостью

ПК-1.1 Идентифицирует заинтересованные стороны и разрабатывает стратегию коммуникаций в проектах цифровых сервисов управления недвижимостью

Знать:

ПК-1.1/Зн3 Виды договоров на разработку ПО

Уметь:

ПК-1.1/Ум3 Разрабатывать договор на создание ПО для управления недвижимостью

Владеть:

ПК-1.1/Нв3 Навыками анализа исполнения

ПК-1.2 Управляет ожиданиями и взаимодействием заинтересованных сторон при создании и внедрении информационных систем и цифровых сервисов управления недвижимостью

Знать:

ПК-1.2/Зн4 Процессы разработки ПО

ПК-1.2/Зн5 Этапы создания и внедрения ПО

Уметь:

ПК-1.2/Ум3 Организовывать процессы разработки ПО

Владеть:

ПК-1.2/Нв3 Навыками внедрения ПО

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-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Повышенный	ИДК ОПК-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества Знать: ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО Уметь: ОПК-6.1/Ум1 Применять методы agile для решения проблем прикладной информатики в реальных проектах разработки ПО Владеть: ОПК-6.1/Нв1 Навыками командной работы в распределенных командах для проектов в глобальном информационном обществе
	Базовый	ИДК ОПК-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества Знать: ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО Уметь: ОПК-6.1/Ум1 Применять методы agile для решения проблем прикладной информатики в реальных проектах разработки ПО
	Пороговый	ИДК ОПК-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества Знать: ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Повышенный	ИДК ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность Знать: ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО Уметь: ОПК-8.1/Ум2 Составлять WBS и Gantt-график для проекта разработки ПО с учетом этапов Владеть: ОПК-8.1/Нв2 Навыками документирования плана

	Базовый	ИДК ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность Знать: ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО Уметь: ОПК-8.1/Ум2 Составлять WBS и Gantt-график для проекта разработки ПО с учетом этапов
	Пороговый	ИДК ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность Знать: ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО
ПК-1 Управление заинтересованными сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области информационных технологий для решения задач управления недвижимостью	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Идентифицирует заинтересованные стороны и разрабатывает стратегию коммуникаций в проектах цифровых сервисов управления недвижимостью Знать: ПК-1.1/Зн3 Виды договоров на разработку ПО Уметь: ПК-1.1/Ум3 Разрабатывать договор на создание ПО для управления недвижимостью Владеть: ПК-1.1/Нв3 Навыками анализа исполнения
ПК-1 Управление заинтересованными сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области информационных технологий для решения задач управления недвижимостью	Повышенный	ИДК ПК-1.2 Управляет ожиданиями и взаимодействием заинтересованных сторон при создании и внедрении информационных систем и цифровых сервисов управления недвижимостью Знать: ПК-1.2/Зн4 Процессы разработки ПО ПК-1.2/Зн5 Этапы создания и внедрения ПО Уметь: ПК-1.2/Ум3 Организовывать процессы разработки ПО Владеть: ПК-1.2/Нв3 Навыками внедрения ПО

	Базовый	ИДК ПК-1.1 Идентифицирует заинтересованные стороны и разрабатывает стратегию коммуникаций в проектах цифровых сервисов управления недвижимостью Знать: ПК-1.1/Зн3 Виды договоров на разработку ПО Уметь: ПК-1.1/Ум3 Разрабатывать договор на создание ПО для управления недвижимостью
	Базовый	ИДК ПК-1.2 Управляет ожиданиями и взаимодействием заинтересованных сторон при создании и внедрении информационных систем и цифровых сервисов управления недвижимостью Знать: ПК-1.2/Зн5 Этапы создания и внедрения ПО ПК-1.2/Зн4 Процессы разработки ПО Уметь: ПК-1.2/Ум3 Организовывать процессы разработки ПО
	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Идентифицирует заинтересованные стороны и разрабатывает стратегию коммуникаций в проектах цифровых сервисов управления недвижимостью Знать: ПК-1.1/Зн3 Виды договоров на разработку ПО
	Пороговый	ИДК ПК-1.2 Управляет ожиданиями и взаимодействием заинтересованных сторон при создании и внедрении информационных систем и цифровых сервисов управления недвижимостью Знать: ПК-1.2/Зн5 Этапы создания и внедрения ПО ПК-1.2/Зн4 Процессы разработки ПО

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-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО ОПК-6.1/Ум1 Применять методы agile для решения проблем прикладной информатики в реальных проектах разработки ПО ОПК-6.1/Нв1 Навыками командной работы в распределенных командах для проектов в глобальном информационном обществе

	ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО ОПК-8.1/Ум2 Составлять WBS и Gantt-график для проекта разработки ПО с учетом этапов ОПК-8.1/Нв2 Навыками документирования плана ПК-1.1 Идентифицирует заинтересованные стороны и разрабатывает стратегию коммуникаций в проектах цифровых сервисов управления недвижимостью ПК-1.1/Зн3 Виды договоров на разработку ПО ПК-1.1/Ум3 Разрабатывать договор на создание ПО для управления недвижимостью ПК-1.1/Нв3 Навыками анализа исполнения ПК-1.2 Управляет ожиданиями и взаимодействием заинтересованных сторон при создании и внедрении информационных систем и цифровых сервисов управления недвижимостью ПК-1.2/Зн4 Процессы разработки ПО ПК-1.2/Зн5 Этапы создания и внедрения ПО ПК-1.2/Ум3 Организовывать процессы разработки ПО ПК-1.2/Нв3 Навыками внедрения ПО
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-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО ОПК-6.1/Ум1 Применять методы agile для решения проблем прикладной информатики в реальных проектах разработки ПО ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО ОПК-8.1/Ум2 Составлять WBS и Gantt-график для проекта разработки ПО с учетом этапов ПК-1.1 Идентифицирует заинтересованные стороны и разрабатывает стратегию коммуникаций в проектах цифровых сервисов управления недвижимостью ПК-1.1/Зн3 Виды договоров на разработку ПО ПК-1.1/Ум3 Разрабатывать договор на создание ПО для управления недвижимостью ПК-1.2 Управляет ожиданиями и взаимодействием заинтересованных сторон при создании и внедрении информационных систем и цифровых сервисов управления недвижимостью ПК-1.2/Зн4 Процессы разработки ПО ПК-1.2/Зн5 Этапы создания и внедрения ПО ПК-1.2/Ум3 Организовывать процессы разработки ПО
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-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО ПК-1.1 Идентифицирует заинтересованные стороны и разрабатывает стратегию коммуникаций в проектах цифровых сервисов управления недвижимостью ПК-1.1/Зн3 Виды договоров на разработку ПО ПК-1.2 Управляет ожиданиями и взаимодействием заинтересованных сторон при создании и внедрении информационных систем и цифровых сервисов управления недвижимостью ПК-1.2/Зн4 Процессы разработки ПО ПК-1.2/Зн5 Этапы создания и внедрения ПО
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование
Промежуточная аттестация	Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Основные понятия и определения в области управления проектами	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Тестирование	Экзамен
2	История управления проектами	УК-2.4 УК-2.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Тестирование	Экзамен
3	Гибкие методы управления проектами, на примере Agile	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Тестирование	Экзамен

4	Иные аспекты управления	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-1.1 ПК-1.2	Тестирование	Экзамен
5	Практические навыки управления проектами	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК-1.2		Экзамен

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: Экзамен, 3 семестр.

Экзамен 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.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основные понятия и определения в области управления проектами

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3

Тема 1.1. Введение. Основные термины, история управления проектами.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое проект?

1.Проект - это обширное понятие, представляющее собой некий замысел или прообраз, который должен воплотиться в реальность.
2.Проект (от лат. projectus) — замысел, идея, образ, намерение, план.
3.Проект — это уникальное предприятие, ограниченное временными рамками и ресурсами, созданное для достижения определенной цели.
4. Проект - это самостоятельная познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся по исследованию и решению какой-либо проблемы.

2. Итерация - это…

1.интеграционный режим, позволяющий адаптировать команды, работающие по разным методологиям управления проектами.
2.часть (или версия) создаваемого продукта, потенциально готовая к использованию и увеличивающая ценность для конечных пользователей/потребителей.
3.повторяющийся цикл или процесс, который используется в проекте или разработке для достижения определённых целей.

3. Какая роль в Scrum отвечает за определение приоритетов в бэклоге продукта?

1.Владелец продукта
2.Скрам-мастер
3.Разработчик
4. Стейкхолдер

4. Выберите из списка основные характеристики методологии управления проектами Waterfall (Водопад)

1.Только необходимый минимум - таков принцип подготовки сопроводительной документации в данной методологии
2.На начальном этапе проекта проводится максимально подробный и тщательный анализ
3.Работающий продукт будет готов только в самом конце проекта
4. Требования заказчика к проекту чётко фиксируются в договоре в начале вашего взаимодействия
5. Для адаптивности и внесения изменении в данной методологии предусмотрены специальные регулярные встречи

Тема 1.2. Типичные инструменты управления проектами

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что представляет из себя Иерархическая структура работ (ИСР)?

1.Это древовидная схема декомпозиции (т.е. разбиения) проекта на более мелкие компоненты или задачи.
2.Это круговая диаграмма, отображающая сколько времени от всего проекта целиком занимают разные типы задач.
3.Это график, визуализирующий последовательность и длительность задач, зависимости между ними и расписание выполнения работ.

2. В каких сферах применение методологии Водопад наименее востребовано?

1.Машиностроение
2.Фармацевтика
3.Искусственный интеллект
4. Разработка программного обеспечения
5. Строительство

3. Выберите из перечисленного недостатки Agile.

1.Сложно прогнозировать срок выполнения проекта
2.Для внедрения требуются значительные культурные изменения в организации
3.Сложно масштабировать на крупные организации и большие разноплановые проекты
4. Требуется активное участие заказчика

4. Выберите из перечисленного этапы жизни проекта.

1.Инициация
2.Планирование
3.Исполнение
4. Мониторинг и контроль
5. Завершение

Тема 1.4. PMBOK

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Выберите из предложенного списка приёмы, повышающие качество разработки.

1.Коллективная работа с кодом
2.Непрерывная интеграция
3.Разработка с упором на тестирование (TDD, Test-driven Development)
4. Парное программирование

2. Какому термину соответствует данное определение? _____ — это процесс разработки, в котором все фазы проекта, от инициации и планирования до завершения, проходят строго последовательно, этап за этапом.

1.Методология Водопад
2.Методология Agile
3.Фреймворк Scrum
4. Фреймворк Kanban

3. Какому инструменту управления проектами соответствует данное определение? _____ — это графическое представление расписания проекта, в котором задачи отображаются на временной шкале.

1.График Ганта
2.Диаграмма персонального планирования PERT
3.Метод критического пути
4. Иерархическая структура работ

Раздел 2. История управления проектами

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 2.1. Методология 'Водопад'

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Диаграмма PERT - это…

1.Это графическое представление расписания проекта, в котором задачи отображаются на временной шкале
2.Это древовидная схема декомпозиции (т.е. разбиения) проекта на более мелкие компоненты или задачи
3.Это круговая диаграмма, отображающая сколько времени от всего проекта целиком занимают разные типы задач
4. Это инструмент управления проектами, который используется для оценки временных рамок выполнения задач и определения наиболее вероятных сроков завершения проекта

2. Диаграмма потока процессов (Flowcharts) - это…

1.Это графическое средство визуализации последовательности шагов или процессов в организации, проекте или системе
2.Это графическое отображение оставшейся работы на выделенном для проекта промежутке времени
3.Это инструмент планирования расписания и управления сроками проекта
4. Это древовидная схема декомпозиции (т.е. разбиения) проекта на более мелкие компоненты или задачи

3. Выберите из перечисленного преимущества Agile?

1.Гибкость и адаптивность
2.Упор на ценность для клиента
3.Улучшение качества продукта
4. Прозрачность и коммуникация

Тема 2.2. Модернизация управления проектами и возникновение Agile

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Выберите из списка определение понятия "Фреймворк" в рамках управления проектами?

1.Программная платформа, определяющая структуру программной системы
2.Набор инструментов, задач и процессов, используемых для организации и выполнения проекта от начала и до завершения
3.Инструмент для комфортной, быстрой, гибкой и безопасной разработки диджитал-продуктов

2. Фреймворк, который помогает людям, командам и организациям создавать ценность с помощью адаптивных решений комплексных проблем - это…

1.Scrum
2.Kanban
3.XP
4. Agile

Раздел 3. Гибкие методы управления проектами, на примере Agile

Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК-1.2

Тема 3.1. Гибкие подходы: Scrum

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В рамках Scrum упорядоченный и постоянно обновляемый список того, что необходимо для улучшения продукта - это…

1.Бэклог продукта
2.Инкремент
3.Итерация
4. Спринт

2. Короткие описания требований к продукту, сформулированные с точки зрения конечного пользователя - это…

1.Пользовательские истории
2.События
3.Роли
4. Инкременты

3. Согласованный набор условий, которые должны быть выполнены прежде, чем элемент бэклога, будет считаться завершенным:

1.Инкременты
2.Критерии готовности
3.Пользовательские истории
4. События

Тема 3.2. Гибкие подходы: Kanban

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Метод управления проектами, который был впервые разработан в рамках системы производства Toyota и позже был адаптирован для управления проектами в IT-сфере и других отраслях - это…

1.Scrum
2.Kanban
3.XP
4. Agile

2. Ограниченный во времени период, как правило, продолжительностью 2-4 недели, в течение которого команда разрабатывает, тестирует и выпускает новую функциональность продукта - это…

1.Инкремент
2.Итерация
3.Фреймворк
4. Спринт

Тема 3.4. Фреймворки масштабирования Agile

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Выделите из перечисленного списка события спринта:

1.Планирование спринта
2.Ежедневное совещание (стендап)
3.Обзор спринта
4. Ретроспектива

2. Что из перечисленного не относится к ролям в Scrum?

1.Владелец продукта
2.Скрам-мастер
3.Команда разработки
4. Тестировщик

3. Какая функция не относится к функциям Владельца продукта?

1.Определение приоритетов
2.Управление бэклогом продукта
3.Взаимодействие с заинтересованными сторонами
4. Решение конфликтов внутри команды

Раздел 4. Иные аспекты управления

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4

Тема 4.1. Управление коммуникациями

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В рамках Scrum информационные объекты, которые помогают участникам команды и заинтересованным сторонам понять текущее состояние проекта, прогресс работы и требования к продукту - это…

1.Артефакты
2.События
3.Роли
4. Инкременты

Тема 4.3. Управление затратами

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что из перечисленного не относится к методам оценки сложности задач на спринт?

1.Метод размеров футболок (T-Shirt Sizes)
2.Метод эталонной задачи
3.Покер планирования (Planning Poker)
4. Метод критического пути

2. Что из перечисленного не относится к особенностям фреймворка Kanban?

1.Визуализация потока работы
2.Гибкость и адаптивность
3.Оптимизация процесса работы
4. Жёсткие роли

3. Что из перечисленного относится к инструментам Экстремального программирования?

1.Парное программирование
2.Разработка через тестирование
3.Непрерывная интеграция
4. Рефакторинг

Тема 4.4. Управление качеством и рисками

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Методология разработки программного обеспечения, основанная на написании тестов перед написанием кода - это…

1.Парное программирование
2.Разработка через тестирование
3.Непрерывная интеграция
4. Рефакторинг

2. Процесс изменения внутренней структуры программного кода с целью улучшения его читаемости, понимания, расширяемости или производительности, без изменения его внешнего поведения - это…

1.Парное программирование
2.Разработка через тестирование
3.Непрерывная интеграция
4. Рефакторинг

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-6.1 ОПК-8.1 ОПК-6.2 ОПК-8.2 ОПК-6.3 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК-1.2

Вопросы/Задания:

1. Чем отличаются традиционные подходы к управлению проектами от гибких методов?

2. Какие роли выделяются в модели Scrum?

3. Как организуются спринты в Scrum-командах?

4. Каково назначение графика Ганта в управлении проектами?

5. В чём особенность фреймворка Канбан?

6. Почему важен рефакторинг кода?

7. Как оценивается сложность задач в Scrum?

8. Чем занимается владелец продукта в ходе разработки?

9. Что входит в критерии готовности элемента бэклога?

10. Какие принципы лежат в основе Extreme Programming (XP)?

11. В чём разница между инкрементом и релизом?

12. Что включает в себя иерархическая структура работ (ИСР)?

13. В чём заключаются особенности метода Scrum?

14. Зачем нужны ретроспективы?

15. Какие риски характерны для ИТ-проектов?

16. Понятие «проект», основные характеристики, жизненный цикл проекта в сфере ИТ

17. История формирования современных методов управления проектами: как промышленная революция, а после – цифровые технологии в бизнесе изменили подходы к менеджменту проектов

18. Эволюция техник управления проектом. Каскадная модель, преимущества и недостатки, особенности применения в рамках сферы информационных технологий

19. Модернизация управления проектами через применение гибких методологий

20. Анализ современного инструментария для упрощения и повышения эффективности управления проектами

21. Метод критического пути

22. Иерархическая система разбивки работ в рамках управления проектом

23. Манифест, ценности и принципы Agile

24. Преимущества итеративного подхода в сфере ИТ

25. Работа с изменениями в рамках гибких методологий