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 информатики и геоинформационных технологий

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ГЕОПРОСТРАНСТВЕННАЯ АНАЛИТИКА «Б1.О.08.01 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Разработка программного обеспечения для обработки и анализа пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 10 з.е.
в академических часах: 360 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

Преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Махкамбоев А. И.

Старший преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Стрельцов А. С.

Преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Бобоев Б. А.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

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	05.11.2025, № 12-25

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

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

УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Знать:

УК-2.1/Зн3 Иметь представление о гибкой разработке проектов информационных систем,

Уметь:

УК-2.1/Ум4 Формализовать поставленную в информационном проекте задачу; быстро использовать несложные средства планирования для контроля над проектами

Владеть:

УК-2.1/Нв3 Принципами управления XP — гибкой методологии разработки программ,

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

Знать:

УК-2.2/Зн4 Важные определения гибкой методологии: события, роли и артефакты, из которых складываются правила Scrum

Уметь:

УК-2.2/Ум4 Разработка и диаграммы сгорания задач, позволяющие команде Scrum знать, что она уже сделала и что ей предстоит сделать.

Владеть:

УК-2.2/Нв4 Принципами «Манифеста гибких методологий»

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

Знать:

УК-2.3/Зн4 Методы адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО

Уметь:

УК-2.3/Ум4 Планирование спринта (sprint planning) в начале работы

Владеть:

УК-2.3/Нв4 Методом решения в позднейший ответственный момент и планированием только тех задачи, которые абсолютно необходимо запланировать прямо сейчас

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

Знать:

УК-2.4/Зн4 Базовая схема Scrum

Уметь:

УК-2.4/Ум4 Ведения бэклога (product backlog, журнал требований);

Владеть:

УК-2.4/Нв4 Практики гибкой разработки

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/Зн4 Основы применения метода Канбан для назначения лимитов незавершенной работы и организации рабочего процесса

Уметь:

УК-2.5/Ум4 Использовать ценности и правила Scrum

Владеть:

УК-2.5/Нв4 Принципами "Манифеста гибких методологий"

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

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

Знать:

УК-3.1/Зн1 Знает принципы распределения ролей и ответственности в команде, основы командного взаимодействия.

Уметь:

УК-3.1/Ум1 Умеет определять собственную роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества.

Владеть:

УК-3.1/Нв1 Владеет навыками определения собственной зоны ответственности и согласования индивидуальных действий с общими целями проекта.

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

Знать:

УК-3.2/Зн1 Знает типы межличностных взаимодействий и особенности групповой динамики.

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

Уметь:

УК-3.2/Ум1 Умеет учитывать особенности поведения членов команды при выполнении своей роли.

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

Владеть:

УК-3.2/Нв1 Владеет приёмами адаптивного взаимодействия и конструктивного поведения в коллективе.

УК-3.2/Нв2 Командной коммуникацией

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

Знать:

УК-3.3/Зн1 Знает принципы оценки последствий индивидуальных действий в командной работе.

Уметь:

УК-3.3/Ум1 Умеет анализировать последствия собственных действий и планировать шаги для достижения общего результата.

Владеть:

УК-3.3/Нв1 Владеет навыками планирования личного вклада в общий результат и ответственности за принятые решения.

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/Зн1 Знает методы эффективной коммуникации и обмена знаниями в профессиональной команде.

Уметь:

УК-3.4/Ум1 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом, оценивать идеи других членов команды.

Владеть:

УК-3.4/Нв1 Владеет инструментами командной коммуникации и коллективного принятия решений.

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

Знать:

УК-3.5/Зн1 Знает нормы и правила командной работы, принципы деловой этики и ответственности.

Уметь:

УК-3.5/Ум1 Умеет соблюдать правила и нормы совместной деятельности, обеспечивая достижение общего результата.

Владеть:

УК-3.5/Нв1 Владеет культурой профессионального поведения, навыками ответственного участия в совместной работе.

ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-8.1 Участвует в планировании проекта создания информационной системы, включая определение целей, задач, сроков, ресурсов и рисков на различных стадиях жизненного цикла проекта

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Основные понятия проекта (содержание, сроки, стоимость, качество); Фазы жизненного цикла проекта (ЖЦП); Принципы постановки целей по SMART-критериям; Методы идентификации и качественного анализа рисков.

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Формулировать цели и задачи проекта; Определять ключевые этапы, сроки и необходимые ресурсы; Выявлять и анализировать потенциальные риски на старте проекта

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Навыками построения диаграмм Ганта (базовый уровень); Навыками использования структуры разбиения работ (ИСР); Навыками составления плана управления рисками.

ОПК-8.2 Применяет методы и инструменты управления проектами для мониторинга прогресса, управления изменениями и отчетности по проекту

Знать:

ОПК-8.2/Зн2 Основные методологии управления проектами, инструменты планирования

Уметь:

ОПК-8.2/Ум2 Оценивать необходимые ресурсы и сроки для каждого этапа проекта

Владеть:

ОПК-8.2/Нв2 Навыками планирования и организации всех этапов разработки проекта по созданию геоинформационных приложений

ОПК-8.2/Нв3 Навыками планирования и организации всех этапов разработки проекта по созданию информационных систем

ОПК-8.3 Участвует в анализе и документировании требований к информационной системе, а также в оценке результатов на этапах разработки, тестирования и внедрения

Знать:

ОПК-8.3/Зн2 Методы анализа проблем и поиска решений в процессе разработки программного обеспечения

Уметь:

ОПК-8.3/Ум2 Анализировать возникающие проблемы и их потенциальное влияние на проект

Владеть:

ОПК-8.3/Нв2 Навыками принятия обоснованных управленческих решений, основанных на анализе текущего состояния проекта и прогнозировании его развития, для успешной реализации проектов

ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

ОПК-9.1 Участвует в обсуждении задач, требований и решений внутри проектной группы, чётко и ясно выражая свои мысли и прислушиваясь к мнениям коллег

Знать:

ОПК-9.1/Зн1 Основы эффективных коммуникаций и модели командной динамики (Такман); Роли в команде по Белбину.

Уметь:

ОПК-9.1/Ум1 Четко и ясно формулировать свои мысли в ходе обсуждений; Аргументировать свою точку зрения и прислушиваться к мнению коллег.

Владеть:

ОПК-9.1/Нв1 Навыками активного слушания b эффективного участия в групповых дискуссиях.

ОПК-9.2 Эффективно обменивается информацией (устно и письменно) с заинтересованными участниками проектной деятельности, используя адекватные каналы коммуникации

Знать:

ОПК-9.2/Зн1 Модели коммуникации и план коммуникаций; Барьеры в коммуникациях и методы их преодоления; Принципы ведения профессиональной переписки и проведения совещаний.

Уметь:

ОПК-9.2/Ум1 Выбирать адекватные каналы и формы коммуникации под задачу и аудиторию; Готовить письменные сообщения и устные доклады.

Владеть:

ОПК-9.2/Нв1 Навыками деловой переписки; Навыками подготовки и проведения рабочих совещаний.

ОПК-9.3 Демонстрирует навыки аргументации и убеждения, отстаивая свою точку зрения или предлагаемые решения в профессиональных дискуссиях

Знать:

ОПК-9.3/Зн1 Техники аргументации и убеждения; Стратегии разрешения конфликтов (соперничество, сотрудничество и др.).

Уметь:

ОПК-9.3/Ум1 Логически выстраивать аргументацию для защиты своей точки зрения; Эффективно представлять и обосновывать предлагаемые решения.

Владеть:

ОПК-9.3/Нв1 Навыками конструктивного ведения профессиональных дискуссий.

ОПК-9.4 Использует инструменты для совместной работы и коммуникации для поддержания эффективного взаимодействия в команде и с внешними сторонами

Знать:

ОПК-9.4/Зн1 Назначение и возможности современных инструментов (Jira, Trello, Telegram, Google Docs, Miro).

Уметь:

ОПК-9.4/Ум1 Выбирать подходящий инструмент для решения конкретной задачи коммуникации или совместной работы; Использовать базовые функции выбранного инструмента.

Владеть:

ОПК-9.4/Нв1 Навыками работы хотя бы с одним инструментом управления проектами (на уровне создания и отслеживания задачи); Навыками совместного редактирования документов.

2. 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/Зн3 Иметь представление о гибкой разработке проектов информационных систем, Уметь: УК-2.1/Ум4 Формализовать поставленную в информационном проекте задачу; быстро использовать несложные средства планирования для контроля над проектами Владеть: УК-2.1/Нв3 Принципами управления ХР — гибкой методологии разработки программ, ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн4 Важные определения гибкой методологии: события, роли и артефакты, из которых складываются правила Scrum

		Уметь: УК-2.2/Ум4 Разработка и диаграммы сгорания задач, позволяющие команде Scrum знать, что она уже сделала и что ей предстоит сделать. Владеть: УК-2.2/Нв4 Принципами «Манифеста гибких методологий» ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн4 Методы адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО Уметь: УК-2.3/Ум4 Планирование спринта (sprint planning) в начале работы Владеть: УК-2.3/Нв4 Методом решения в позднейший ответственный момент и планированием только тех задачи, которые абсолютно необходимо запланировать прямо сейчас ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн4 Базовая схема Scrum Уметь: УК-2.4/Ум4 Ведения бэклога (product backlog, журнал требований); Владеть: УК-2.4/Нв4 Практики гибкой разработки 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/Зн4 Основы применения метода Канбан для назначения лимитов незавершенной работы и организации рабочего процесса Уметь: УК-2.5/Ум4 Использовать ценности и правила Scrum Владеть: УК-2.5/Нв4 Принципами "Манифеста гибких методологий"

	Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн3 Иметь представление о гибкой разработке проектов информационных систем, Уметь: УК-2.1/Ум4 Формализовать поставленную в информационном проекте задачу; быстро использовать несложные средства планирования для контроля над проектами ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн4 Важные определения гибкой методологии: события, роли и артефакты, из которых складываются правила Scrum Уметь: УК-2.2/Ум4 Разработка и диаграммы сгорания задач, позволяющие команде Scrum знать, что она уже сделала и что ей предстоит сделать. ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн4 Методы адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО Уметь: УК-2.3/Ум4 Планирование спринта (sprint planning) в начале работы ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн4 Базовая схема Scrum Уметь: УК-2.4/Ум4 Ведения бэклога (product backlog, журнал требований);

		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/Зн4 Основы применения метода Канбан для назначения лимитов незавершенной работы и организации рабочего процесса Уметь: УК-2.5/Ум4 Использовать ценности и правила Scrum
	Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн3 Иметь представление о гибкой разработке проектов информационных систем, ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн4 Важные определения гибкой методологии: события, роли и артефакты, из которых складываются правила Scrum ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.3/Зн4 Методы адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Знать: УК-2.4/Зн4 Базовая схема Scrum

		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/Зн4 Основы применения метода Канбан для назначения лимитов незавершенной работы и организации рабочего процесса
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/Зн1 Знает принципы распределения ролей и ответственности в команде, основы командного взаимодействия. Уметь: УК-3.1/Ум1 Умеет определять собственную роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества. Владеть: УК-3.1/Нв1 Владеет навыками определения собственной зоны ответственности и согласования индивидуальных действий с общими целями проекта.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Повышенный	ИДК УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды Знать: УК-3.2/Зн1 Знает типы межличностных взаимодействий и особенности групповой динамики. УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах Уметь: УК-3.2/Ум1 Умеет учитывать особенности поведения членов команды при выполнении своей роли. УК-3.2/Ум2 Адаптировать стиль взаимодействия под особенности участников и ситуацию проекта Владеть: УК-3.2/Нв1 Владеет приёмами адаптивного взаимодействия и конструктивного поведения в коллективе. УК-3.2/Нв2 Командной коммуникацией

		ИДК УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата Знать: УК-3.3/Зн1 Знает принципы оценки последствий индивидуальных действий в командной работе. Уметь: УК-3.3/Ум1 Умеет анализировать последствия собственных действий и планировать шаги для достижения общего результата. Владеть: УК-3.3/Нв1 Владеет навыками планирования личного вклада в общий результат и ответственности за принятые решения. 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/Зн1 Знает методы эффективной коммуникации и обмена знаниями в профессиональной команде. Уметь: УК-3.4/Ум1 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом, оценивать идеи других членов команды. Владеть: УК-3.4/Нв1 Владеет инструментами командной коммуникации и коллективного принятия решений. ИДК УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат Знать: УК-3.5/Зн1 Знает нормы и правила командной работы, принципы деловой этики и ответственности. Уметь: УК-3.5/Ум1 Умеет соблюдать правила и нормы совместной деятельности, обеспечивая достижение общего результата. Владеть: УК-3.5/Нв1 Владеет культурой профессионального поведения, навыками ответственного участия в совместной работе.

	Базовый	ИДК УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Знает принципы распределения ролей и ответственности в команде, основы командного взаимодействия. Уметь: УК-3.1/Ум1 Умеет определять собственную роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества.
	Базовый	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 УК-3.2/Зн1 Знает типы межличностных взаимодействий и особенности групповой динамики. Уметь: УК-3.2/Ум2 Адаптировать стиль взаимодействия под особенности участников и ситуацию проекта УК-3.2/Ум1 Умеет учитывать особенности поведения членов команды при выполнении своей роли. ИДК УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата Знать: УК-3.3/Зн1 Знает принципы оценки последствий индивидуальных действий в командной работе. Уметь: УК-3.3/Ум1 Умеет анализировать последствия собственных действий и планировать шаги для достижения общего результата. 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/Зн1 Знает методы эффективной коммуникации и обмена знаниями в профессиональной команде. Уметь: УК-3.4/Ум1 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом, оценивать идеи других членов команды.

		ИДК УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат Знать: УК-3.5/Зн1 Знает нормы и правила командной работы, принципы деловой этики и ответственности. Уметь: УК-3.5/Ум1 Умеет соблюдать правила и нормы совместной деятельности, обеспечивая достижение общего результата.
	Пороговый	ИДК УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Знает принципы распределения ролей и ответственности в команде, основы командного взаимодействия.
	Пороговый	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 УК-3.2/Зн1 Знает типы межличностных взаимодействий и особенности групповой динамики. ИДК УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата Знать: УК-3.3/Зн1 Знает принципы оценки последствий индивидуальных действий в командной работе. 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/Зн1 Знает методы эффективной коммуникации и обмена знаниями в профессиональной команде.

		ИДК УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат Знать: УК-3.5/Зн1 Знает нормы и правила командной работы, принципы деловой этики и ответственности.
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Повышенный	ИДК ОПК-8.1 Участвует в планировании проекта создания информационной системы, включая определение целей, задач, сроков, ресурсов и рисков на различных стадиях жизненного цикла проекта Знать: ОПК-8.1/Зн1 Основные понятия проекта (содержание, сроки, стоимость, качество); Фазы жизненного цикла проекта (ЖЦП); Принципы постановки целей по SMART-критериям; Методы идентификации и качественного анализа рисков. Уметь: ОПК-8.1/Ум1 Формулировать цели и задачи проекта; Определять ключевые этапы, сроки и необходимые ресурсы; Выявлять и анализировать потенциальные риски на старте проекта Владеть: ОПК-8.1/Нв1 Навыками построения диаграмм Ганта (базовый уровень); Навыками использования структуры разбиения работ (ИСР); Навыками составления плана управления рисками.
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Повышенный	ИДК ОПК-8.2 Применяет методы и инструменты управления проектами для мониторинга прогресса, управления изменениями и отчетности по проекту Знать: ОПК-8.2/Зн2 Основные методологии управления проектами, инструменты планирования Уметь: ОПК-8.2/Ум2 Оценивать необходимые ресурсы и сроки для каждого этапа проекта Владеть: ОПК-8.2/Нв2 Навыками планирования и организации всех этапов разработки проекта по созданию геоинформационных приложений ОПК-8.2/Нв3 Навыками планирования и организации всех этапов разработки проекта по созданию информационных систем

		ИДК ОПК-8.3 Участвует в анализе и документировании требований к информационной системе, а также в оценке результатов на этапах разработки, тестирования и внедрения Знать: ОПК-8.3/Зн2 Методы анализа проблем и поиска решений в процессе разработки программного обеспечения Уметь: ОПК-8.3/Ум2 Анализировать возникающие проблемы и их потенциальное влияние на проект Владеть: ОПК-8.3/Нв2 Навыками принятия обоснованных управленческих решений, основанных на анализе текущего состояния проекта и прогнозировании его развития, для успешной реализации проектов
	Базовый	ИДК ОПК-8.1 Участвует в планировании проекта создания информационной системы, включая определение целей, задач, сроков, ресурсов и рисков на различных стадиях жизненного цикла проекта Знать: ОПК-8.1/Зн1 Основные понятия проекта (содержание, сроки, стоимость, качество); Фазы жизненного цикла проекта (ЖЦП); Принципы постановки целей по SMART-критериям; Методы идентификации и качественного анализа рисков. Уметь: ОПК-8.1/Ум1 Формулировать цели и задачи проекта; Определять ключевые этапы, сроки и необходимые ресурсы; Выявлять и анализировать потенциальные риски на старте проекта ИДК ОПК-8.2 Применяет методы и инструменты управления проектами для мониторинга прогресса, управления изменениями и отчетности по проекту Знать: ОПК-8.2/Зн2 Основные методологии управления проектами, инструменты планирования Уметь: ОПК-8.2/Ум2 Оценивать необходимые ресурсы и сроки для каждого этапа проекта

		ИДК ОПК-8.3 Участвует в анализе и документировании требований к информационной системе, а также в оценке результатов на этапах разработки, тестирования и внедрения Знать: ОПК-8.3/Зн2 Методы анализа проблем и поиска решений в процессе разработки программного обеспечения Уметь: ОПК-8.3/Ум2 Анализировать возникающие проблемы и их потенциальное влияние на проект
	Пороговый	ИДК ОПК-8.1 Участвует в планировании проекта создания информационной системы, включая определение целей, задач, сроков, ресурсов и рисков на различных стадиях жизненного цикла проекта Знать: ОПК-8.1/Зн1 Основные понятия проекта (содержание, сроки, стоимость, качество); Фазы жизненного цикла проекта (ЖЦП); Принципы постановки целей по SMART-критериям; Методы идентификации и качественного анализа рисков. ИДК ОПК-8.2 Применяет методы и инструменты управления проектами для мониторинга прогресса, управления изменениями и отчетности по проекту Знать: ОПК-8.2/Зн2 Основные методологии управления проектами, инструменты планирования ИДК ОПК-8.3 Участвует в анализе и документировании требований к информационной системе, а также в оценке результатов на этапах разработки, тестирования и внедрения Знать: ОПК-8.3/Зн2 Методы анализа проблем и поиска решений в процессе разработки программного обеспечения

ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Повышенный	ИДК ОПК-9.1 Участвует в обсуждении задач, требований и решений внутри проектной группы, чётко и ясно выражая свои мысли и прислушиваясь к мнениям коллег Знать: ОПК-9.1/Зн1 Основы эффективных коммуникаций и модели командной динамики (Такман); Роли в команде по Белбину. Уметь: ОПК-9.1/Ум1 Четко и ясно формулировать свои мысли в ходе обсуждений; Аргументировать свою точку зрения и прислушиваться к мнению коллег. Владеть: ОПК-9.1/Нв1 Навыками активного слушания b эффективного участия в групповых дискуссиях. ИДК ОПК-9.2 Эффективно обменивается информацией (устно и письменно) с заинтересованными участниками проектной деятельности, используя адекватные каналы коммуникации Знать: ОПК-9.2/Зн1 Модели коммуникации и план коммуникаций; Барьеры в коммуникациях и методы их преодоления; Принципы ведения профессиональной переписки и проведения совещаний. Уметь: ОПК-9.2/Ум1 Выбирать адекватные каналы и формы коммуникации под задачу и аудиторию; Готовить письменные сообщения и устные доклады. Владеть: ОПК-9.2/Нв1 Навыками деловой переписки; Навыками подготовки и проведения рабочих совещаний. ИДК ОПК-9.3 Демонстрирует навыки аргументации и убеждения, отстаивая свою точку зрения или предлагаемые решения в профессиональных дискуссиях Знать: ОПК-9.3/Зн1 Техники аргументации и убеждения; Стратегии разрешения конфликтов (соперничество, сотрудничество и др.). Уметь: ОПК-9.3/Ум1 Логически выстраивать аргументацию для защиты своей точки зрения; Эффективно представлять и обосновывать предлагаемые решения. Владеть: ОПК-9.3/Нв1 Навыками конструктивного ведения профессиональных дискуссий.

		ИДК ОПК-9.4 Использует инструменты для совместной работы и коммуникации для поддержания эффективного взаимодействия в команде и с внешними сторонами Знать: ОПК-9.4/Зн1 Назначение и возможности современных инструментов (Jira, Trello, Telegram, Google Docs, Miro). Уметь: ОПК-9.4/Ум1 Выбирать подходящий инструмент для решения конкретной задачи коммуникации или совместной работы; Использовать базовые функции выбранного инструмента. Владеть: ОПК-9.4/Нв1 Навыками работы хотя бы с одним инструментом управления проектами (на уровне создания и отслеживания задачи); Навыками совместного редактирования документов.
	Базовый	ИДК ОПК-9.1 Участвует в обсуждении задач, требований и решений внутри проектной группы, чётко и ясно выражая свои мысли и прислушиваясь к мнениям коллег Знать: ОПК-9.1/Зн1 Основы эффективных коммуникаций и модели командной динамики (Такман); Роли в команде по Белбину. Уметь: ОПК-9.1/Ум1 Четко и ясно формулировать свои мысли в ходе обсуждений; Аргументировать свою точку зрения и прислушиваться к мнению коллег. ИДК ОПК-9.2 Эффективно обменивается информацией (устно и письменно) с заинтересованными участниками проектной деятельности, используя адекватные каналы коммуникации Знать: ОПК-9.2/Зн1 Модели коммуникации и план коммуникаций; Барьеры в коммуникациях и методы их преодоления; Принципы ведения профессиональной переписки и проведения совещаний. Уметь: ОПК-9.2/Ум1 Выбирать адекватные каналы и формы коммуникации под задачу и аудиторию; Готовить письменные сообщения и устные доклады.

		ИДК ОПК-9.3 Демонстрирует навыки аргументации и убеждения, отстаивая свою точку зрения или предлагаемые решения в профессиональных дискуссиях Знать: ОПК-9.3/Зн1 Техники аргументации и убеждения; Стратегии разрешения конфликтов (соперничество, сотрудничество и др.). Уметь: ОПК-9.3/Ум1 Логически выстраивать аргументацию для защиты своей точки зрения; Эффективно представлять и обосновывать предлагаемые решения. ИДК ОПК-9.4 Использует инструменты для совместной работы и коммуникации для поддержания эффективного взаимодействия в команде и с внешними сторонами Знать: ОПК-9.4/Зн1 Назначение и возможности современных инструментов (Jira, Trello, Telegram, Google Docs, Miro). Уметь: ОПК-9.4/Ум1 Выбирать подходящий инструмент для решения конкретной задачи коммуникации или совместной работы; Использовать базовые функции выбранного инструмента.
	Пороговый	ИДК ОПК-9.1 Участвует в обсуждении задач, требований и решений внутри проектной группы, чётко и ясно выражая свои мысли и прислушиваясь к мнениям коллег Знать: ОПК-9.1/Зн1 Основы эффективных коммуникаций и модели командной динамики (Такман); Роли в команде по Белбину. ИДК ОПК-9.2 Эффективно обменивается информацией (устно и письменно) с заинтересованными участниками проектной деятельности, используя адекватные каналы коммуникации Знать: ОПК-9.2/Зн1 Модели коммуникации и план коммуникаций; Барьеры в коммуникациях и методы их преодоления; Принципы ведения профессиональной переписки и проведения совещаний.

		ИДК ОПК-9.3 Демонстрирует навыки аргументации и убеждения, отстаивая свою точку зрения или предлагаемые решения в профессиональных дискуссиях Знать: ОПК-9.3/Зн1 Техники аргументации и убеждения; Стратегии разрешения конфликтов (соперничество, сотрудничество и др.). ИДК ОПК-9.4 Использует инструменты для совместной работы и коммуникации для поддержания эффективного взаимодействия в команде и с внешними сторонами Знать: ОПК-9.4/Зн1 Назначение и возможности современных инструментов (Jira, Trello, Telegram, Google Docs, Miro).

3. 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/Зн3 Иметь представление о гибкой разработке проектов информационных систем, УК-2.1/Ум4 Формализовать поставленную в информационном проекте задачу; быстро использовать несложные средства планирования для контроля над проектами УК-2.1/Нв3 Принципами управления XP — гибкой методологии разработки программ, УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Знает принципы распределения ролей и ответственности в команде, основы командного взаимодействия. УК-3.1/Ум1 Умеет определять собственную роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества. УК-3.1/Нв1 Владеет навыками определения собственной зоны ответственности и согласования индивидуальных действий с общими целями проекта. УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн4 Важные определения гибкой методологии: события, роли и артефакты, из которых складываются правила Scrum УК-2.2/Ум4 Разработка и диаграммы сгорания задач, позволяющие команде Scrum знать, что она уже сделала и что ей предстоит сделать. УК-2.2/Нв4 Принципами «Манифеста гибких методологий»

	УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды УК-3.2/Зн1 Знает типы межличностных взаимодействий и особенности групповой динамики. УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах УК-3.2/Ум1 Умеет учитывать особенности поведения членов команды при выполнении своей роли. УК-3.2/Ум2 Адаптировать стиль взаимодействия под особенности участников и ситуацию проекта УК-3.2/Нв1 Владеет приёмами адаптивного взаимодействия и конструктивного поведения в коллективе. УК-3.2/Нв2 Командной коммуникацией УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач УК-2.3/Зн4 Методы адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО УК-2.3/Ум4 Планирование спринта (sprint planning) в начале работы УК-2.3/Нв4 Методом решения в позднейший ответственный момент и планированием только тех задачи, которые абсолютно необходимо запланировать прямо сейчас УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата УК-3.3/Зн1 Знает принципы оценки последствий индивидуальных действий в командной работе. УК-3.3/Ум1 Умеет анализировать последствия собственных действий и планировать шаги для достижения общего результата. УК-3.3/Нв1 Владеет навыками планирования личного вклада в общий результат и ответственности за принятые решения. УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн4 Базовая схема Scrum УК-2.4/Ум4 Ведения бэклога (product backlog, журнал требований); УК-2.4/Нв4 Практики гибкой разработки УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.4/Зн1 Знает методы эффективной коммуникации и обмена знаниями в профессиональной команде. УК-3.4/Ум1 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом, оценивать идеи других членов команды. УК-3.4/Нв1 Владеет инструментами командной коммуникации и коллективного принятия решений. 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/Зн4 Основы применения метода Канбан для назначения лимитов незавершенной работы и организации рабочего процесса УК-2.5/Ум4 Использовать ценности и правила Scrum УК-2.5/Нв4 Принципами "Манифеста гибких методологий"

	УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат УК-3.5/Зн1 Знает нормы и правила командной работы, принципы деловой этики и ответственности. УК-3.5/Ум1 Умеет соблюдать правила и нормы совместной деятельности, обеспечивая достижение общего результата. УК-3.5/Нв1 Владеет культурой профессионального поведения, навыками ответственного участия в совместной работе. ОПК-8.1 Участвует в планировании проекта создания информационной системы, включая определение целей, задач, сроков, ресурсов и рисков на различных стадиях жизненного цикла проекта ОПК-8.1/Зн1 Основные понятия проекта (содержание, сроки, стоимость, качество); Фазы жизненного цикла проекта (ЖЦП); Принципы постановки целей по SMART-критериям; Методы идентификации и качественного анализа рисков. ОПК-8.1/Ум1 Формулировать цели и задачи проекта; Определять ключевые этапы, сроки и необходимые ресурсы; Выявлять и анализировать потенциальные риски на старте проекта ОПК-8.1/Нв1 Навыками построения диаграмм Ганта (базовый уровень); Навыками использования структуры разбиения работ (ИСР); Навыками составления плана управления рисками. ОПК-9.1 Участвует в обсуждении задач, требований и решений внутри проектной группы, чётко и ясно выражая свои мысли и прислушиваясь к мнениям коллег ОПК-9.1/Зн1 Основы эффективных коммуникаций и модели командной динамики (Такман); Роли в команде по Белбину. ОПК-9.1/Ум1 Четко и ясно формулировать свои мысли в ходе обсуждений; Аргументировать свою точку зрения и прислушиваться к мнению коллег. ОПК-9.1/Нв1 Навыками активного слушания b эффективного участия в групповых дискуссиях. ОПК-8.2 Применяет методы и инструменты управления проектами для мониторинга прогресса, управления изменениями и отчетности по проекту ОПК-8.2/Зн2 Основные методологии управления проектами, инструменты планирования ОПК-8.2/Ум2 Оценивать необходимые ресурсы и сроки для каждого этапа проекта ОПК-8.2/Нв2 Навыками планирования и организации всех этапов разработки проекта по созданию геоинформационных приложений ОПК-8.2/Нв3 Навыками планирования и организации всех этапов разработки проекта по созданию информационных систем ОПК-9.2 Эффективно обменивается информацией (устно и письменно) с заинтересованными участниками проектной деятельности, используя адекватные каналы коммуникации ОПК-9.2/Зн1 Модели коммуникации и план коммуникаций; Барьеры в коммуникациях и методы их преодоления; Принципы ведения профессиональной переписки и проведения совещаний. ОПК-9.2/Ум1 Выбирать адекватные каналы и формы коммуникации под задачу и аудиторию; Готовить письменные сообщения и устные доклады. ОПК-9.2/Нв1 Навыками деловой переписки; Навыками подготовки и проведения рабочих совещаний.

	ОПК-8.3 Участвует в анализе и документировании требований к информационной системе, а также в оценке результатов на этапах разработки, тестирования и внедрения ОПК-8.3/Зн2 Методы анализа проблем и поиска решений в процессе разработки программного обеспечения ОПК-8.3/Ум2 Анализировать возникающие проблемы и их потенциальное влияние на проект ОПК-8.3/Нв2 Навыками принятия обоснованных управленческих решений, основанных на анализе текущего состояния проекта и прогнозировании его развития, для успешной реализации проектов ОПК-9.3 Демонстрирует навыки аргументации и убеждения, отстаивая свою точку зрения или предлагаемые решения в профессиональных дискуссиях ОПК-9.3/Зн1 Техники аргументации и убеждения; Стратегии разрешения конфликтов (соперничество, сотрудничество и др.). ОПК-9.3/Ум1 Логически выстраивать аргументацию для защиты своей точки зрения; Эффективно представлять и обосновывать предлагаемые решения. ОПК-9.3/Нв1 Навыками конструктивного ведения профессиональных дискуссий. ОПК-9.4 Использует инструменты для совместной работы и коммуникации для поддержания эффективного взаимодействия в команде и с внешними сторонами ОПК-9.4/Зн1 Назначение и возможности современных инструментов (Jira, Trello, Telegram, Google Docs, Miro). ОПК-9.4/Ум1 Выбирать подходящий инструмент для решения конкретной задачи коммуникации или совместной работы; Использовать базовые функции выбранного инструмента. ОПК-9.4/Нв1 Навыками работы хотя бы с одним инструментом управления проектами (на уровне создания и отслеживания задачи); Навыками совместного редактирования документов.
Хорошо	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн3 Иметь представление о гибкой разработке проектов информационных систем, УК-2.1/Ум4 Формализовать поставленную в информационном проекте задачу; быстро использовать несложные средства планирования для контроля над проектами УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Знает принципы распределения ролей и ответственности в команде, основы командного взаимодействия. УК-3.1/Ум1 Умеет определять собственную роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества. УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн4 Важные определения гибкой методологии: события, роли и артефакты, из которых складываются правила Scrum УК-2.2/Ум4 Разработка и диаграммы сгорания задач, позволяющие команде Scrum знать, что она уже сделала и что ей предстоит сделать.

	УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды УК-3.2/Зн1 Знает типы межличностных взаимодействий и особенности групповой динамики. УК-3.2/Зн2 Типовые коммуникационные роли, причины конфликтов и способы их профилактики при работе в разных социальных контекстах УК-3.2/Ум1 Умеет учитывать особенности поведения членов команды при выполнении своей роли. 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/Зн4 Методы адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО УК-2.3/Ум4 Планирование спринта (sprint planning) в начале работы УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата УК-3.3/Зн1 Знает принципы оценки последствий индивидуальных действий в командной работе. УК-3.3/Ум1 Умеет анализировать последствия собственных действий и планировать шаги для достижения общего результата. УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн4 Базовая схема Scrum УК-2.4/Ум4 Ведения бэклога (product backlog, журнал требований); УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.4/Зн1 Знает методы эффективной коммуникации и обмена знаниями в профессиональной команде. УК-3.4/Ум1 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом, оценивать идеи других членов команды. 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/Зн4 Основы применения метода Канбан для назначения лимитов незавершенной работы и организации рабочего процесса УК-2.5/Ум4 Использовать ценности и правила Scrum УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат УК-3.5/Зн1 Знает нормы и правила командной работы, принципы деловой этики и ответственности. УК-3.5/Ум1 Умеет соблюдать правила и нормы совместной деятельности, обеспечивая достижение общего результата.

ОПК-8.1 Участвует в планировании проекта создания информационной системы, включая определение целей, задач, сроков, ресурсов и рисков на различных стадиях жизненного цикла проекта
ОПК-8.1/Зн1 Основные понятия проекта (содержание, сроки, стоимость, качество); Фазы жизненного цикла проекта (ЖЦП); Принципы постановки целей по SMART-критериям; Методы идентификации и качественного анализа рисков.
ОПК-8.1/Ум1 Формулировать цели и задачи проекта; Определять ключевые этапы, сроки и необходимые ресурсы; Выявлять и анализировать потенциальные риски на старте проекта

ОПК-9.1 Участвует в обсуждении задач, требований и решений внутри проектной группы, чётко и ясно выражая свои мысли и прислушиваясь к мнениям коллег
ОПК-9.1/Зн1 Основы эффективных коммуникаций и модели командной динамики (Такман); Роли в команде по Белбину.
ОПК-9.1/Ум1 Четко и ясно формулировать свои мысли в ходе обсуждений; Аргументировать свою точку зрения и прислушиваться к мнению коллег.

ОПК-8.2 Применяет методы и инструменты управления проектами для мониторинга прогресса, управления изменениями и отчетности по проекту
ОПК-8.2/Зн2 Основные методологии управления проектами, инструменты планирования
ОПК-8.2/Ум2 Оценивать необходимые ресурсы и сроки для каждого этапа проекта

ОПК-9.2 Эффективно обменивается информацией (устно и письменно) с заинтересованными участниками проектной деятельности, используя адекватные каналы коммуникации
ОПК-9.2/Зн1 Модели коммуникации и план коммуникаций; Барьеры в коммуникациях и методы их преодоления; Принципы ведения профессиональной переписки и проведения совещаний.
ОПК-9.2/Ум1 Выбирать адекватные каналы и формы коммуникации под задачу и аудиторию; Готовить письменные сообщения и устные доклады.

ОПК-8.3 Участвует в анализе и документировании требований к информационной системе, а также в оценке результатов на этапах разработки, тестирования и внедрения
ОПК-8.3/Зн2 Методы анализа проблем и поиска решений в процессе разработки программного обеспечения
ОПК-8.3/Ум2 Анализировать возникающие проблемы и их потенциальное влияние на проект

ОПК-9.3 Демонстрирует навыки аргументации и убеждения, отстаивая свою точку зрения или предлагаемые решения в профессиональных дискуссиях
ОПК-9.3/Зн1 Техники аргументации и убеждения; Стратегии разрешения конфликтов (соперничество, сотрудничество и др.).
ОПК-9.3/Ум1 Логически выстраивать аргументацию для защиты своей точки зрения; Эффективно представлять и обосновывать предлагаемые решения.

ОПК-9.4 Использует инструменты для совместной работы и коммуникации для поддержания эффективного взаимодействия в команде и с внешними сторонами
ОПК-9.4/Зн1 Назначение и возможности современных инструментов (Jira, Trello, Telegram, Google Docs, Miro).
ОПК-9.4/Ум1 Выбирать подходящий инструмент для решения конкретной задачи коммуникации или совместной работы; Использовать базовые функции выбранного инструмента.

Удовлетворительно	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн3 Иметь представление о гибкой разработке проектов информационных систем, УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Знает принципы распределения ролей и ответственности в команде, основы командного взаимодействия. УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн4 Важные определения гибкой методологии: события, роли и артефакты, из которых складываются правила Scrum УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды УК-3.2/Зн1 Знает типы межличностных взаимодействий и особенности групповой динамики. 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/Зн4 Методы адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата УК-3.3/Зн1 Знает принципы оценки последствий индивидуальных действий в командной работе. УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.4/Зн4 Базовая схема Scrum УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.4/Зн1 Знает методы эффективной коммуникации и обмена знаниями в профессиональной команде. 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/Зн4 Основы применения метода Канбан для назначения лимитов незавершенной работы и организации рабочего процесса УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат УК-3.5/Зн1 Знает нормы и правила командной работы, принципы деловой этики и ответственности. ОПК-8.1 Участвует в планировании проекта создания информационной системы, включая определение целей, задач, сроков, ресурсов и рисков на различных стадиях жизненного цикла проекта ОПК-8.1/Зн1 Основные понятия проекта (содержание, сроки, стоимость, качество); Фазы жизненного цикла проекта (ЖЦП); Принципы постановки целей по SMART-критериям; Методы идентификации и качественного анализа рисков.

	ОПК-9.1 Участвует в обсуждении задач, требований и решений внутри проектной группы, чётко и ясно выражая свои мысли и прислушиваясь к мнениям коллег ОПК-9.1/Зн1 Основы эффективных коммуникаций и модели командной динамики (Такман); Роли в команде по Белбину. ОПК-8.2 Применяет методы и инструменты управления проектами для мониторинга прогресса, управления изменениями и отчетности по проекту ОПК-8.2/Зн2 Основные методологии управления проектами, инструменты планирования ОПК-9.2 Эффективно обменивается информацией (устно и письменно) с заинтересованными участниками проектной деятельности, используя адекватные каналы коммуникации ОПК-9.2/Зн1 Модели коммуникации и план коммуникаций; Барьеры в коммуникациях и методы их преодоления; Принципы ведения профессиональной переписки и проведения совещаний. ОПК-8.3 Участвует в анализе и документировании требований к информационной системе, а также в оценке результатов на этапах разработки, тестирования и внедрения ОПК-8.3/Зн2 Методы анализа проблем и поиска решений в процессе разработки программного обеспечения ОПК-9.3 Демонстрирует навыки аргументации и убеждения, отстаивая свою точку зрения или предлагаемые решения в профессиональных дискуссиях ОПК-9.3/Зн1 Техники аргументации и убеждения; Стратегии разрешения конфликтов (соперничество, сотрудничество и др.). ОПК-9.4 Использует инструменты для совместной работы и коммуникации для поддержания эффективного взаимодействия в команде и с внешними сторонами ОПК-9.4/Зн1 Назначение и возможности современных инструментов (Jira, Trello, Telegram, Google Docs, Miro).
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	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Сравнение гибких технологий разработки ИС с традиционной	УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.2	Тестирование	Зачет с оценкой
2	Основы гибкой разработки ИС.	УК-2.3 УК-2.4 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
3	Понятие майнсета (mindset, как образ мышления и подход к делу).	УК-2.5 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Тестирование	Зачет с оценкой

4	Базовая схема Scrum. Элементы схемы	УК-2.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
5	Базовая схема Scrum. Элементы схемы (часть2)	УК-2.4 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
6	Итерации - практика разбиения программного продукта на фазы	УК-2.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
7	Основные правила Scrum	УК-2.4 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
8	Адаптация команды Scrum к изменениям в требованиях ПО	УК-2.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
9	Понятие позднейший ответственный момент	УК-2.5 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
10	Планирование и оценка в Scrum	УК-2.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
11	Инструменты планирования	УК-2.4 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
12	Экстремальное программирование, еще одна гибкая методология	УК-2.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
13	Отличия Scrum -команд от XP-командах	УК-2.2 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
14	Канбан или бережливая разработка ПО и ИС	УК-2.4 ОПК-8.2 ОПК-8.3		Зачет с оценкой
15	Исключение потерь, акцент на обучении	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 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4		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, 7 семестр.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 8 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Сравнение гибких технологий разработки ИС с традиционной
Контролируемые ИДК: ОПК-8.2 УК-2.2 УК-2.3

Тема 1.1. Каскадный процесс
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Раздел 3. Понятие майнсета (mindset, как образ мышления и подход к делу).
Контролируемые ИДК: ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.5

Тема 3.1. Обмен информацией между разработчиками ПО
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 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 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-8.2 ОПК-9.2 ОПК-8.3 ОПК-9.3 ОПК-9.4
Вопросы/Задания:

1. Дополните предложение термином:

Основной артефакт Scrum, содержащий список функциональных возможностей, которые команда обязуется реализовать в течение текущего спринта, называется _____ спринта.

2. Как называется короткое ежедневное совещание команды, на котором участники синхронизируются по текущему статусу выполнения задач спринта?

3. Как называется столбец на доске задач (канбан- или скрам-доске), отражающий тот факт, что задача взята в работу, но ещё не завершена?

4. Дополните предложение термином:

В Scrum роль человека, отвечающего за максимизацию ценности продукта и управление бэклогом продукта, называется _____.

5. Дополните предложение термином:

В Scrum встреча в конце спринта, на которой команда анализирует, что прошло хорошо, что можно улучшить, и составляет план улучшений на следующий спринт, называется _____ спринта.

6. Раскройте содержание базовой схемы Scrum: опишите три основные роли Scrum-проекта (владелец продукта, скрам-мастер, команда разработки) и поясните зону ответственности каждой из них.

7. Опишите цикл спринта в Scrum: раскройте содержание планирования спринта (sprint planning), обзорного совещания по спринту (sprint review) и ретроспективы (retrospective), поясните различие в назначении обзорного совещания и ретроспективы.

8. Чем отличается технология экстремального программирования (XP) от Scrum?

9. Раскройте содержание планирования пользовательских историй в Scrum методом относительной оценки: дайте определение пользовательской истории и поясните, почему команды Scrum предпочитают оценивать истории в очках истории (относительными единицами сложности), а не в точных единицах времени.

10. Дайте характеристику методологии Канбан, объясните, почему её называют бережливой разработкой ИС и ПО.

11. Расположите этапы одного цикла спринта в Scrum в правильной последовательности.

1. Ретроспектива спринта для анализа усвоенных уроков.
2. Обзорное совещание по спринту с демонстрацией результата.
3. Завершение реализации функциональности, включённой в бэклог спринта.
4. Планирование спринта и формирование бэклога спринта.
5. Ежедневные скрам-совещания, сопровождающие выполнение работы в течение спринта.

12. Расположите этапы работы команды по методологии бережливой разработки (Канбан) над улучшением рабочего процесса в правильной последовательности.

1. Анализ причин, по которым команда регулярно сталкивается с проблемами в выявленных узких местах.
2. Наблюдение за движением задач по потоку и выявление узких мест.
3. Внесение точечных изменений в рабочий процесс для устранения выявленных проблем.
4. Визуализация текущего потока работы на канбан-доске.
5. Установка лимитов на объём одновременно выполняемой незавершённой работы (WIP).
6. Повторное наблюдение за потоком для оценки эффекта внесённых изменений.

13. Расположите этапы формирования бэклога спринта на основе бэклога продукта в правильной последовательности.

1. Отбор элементов, которые команда берёт на себя обязательство реализовать в течение предстоящего спринта, в бэклог спринта.
2. Совместное обсуждение командой и владельцем продукта верхних по приоритету элементов бэклога продукта на планировании спринта.
3. Упорядочивание владельцем продукта элементов бэклога продукта по приоритету.

14. Расположите этапы применения практики резерва (slack) в планировании итерации команды XP в правильной последовательности.

1. Анализ фактического использования резерва по итогам итерации для уточнения его размера в будущих итерациях.
2. Оценка общего объёма работы, который команда планирует выполнить в предстоящей

итерации.
3. Резервирование части временного бюджета итерации на случай непредвиденных задержек.
4. Выполнение запланированной работы в течение итерации с использованием резерва при возникновении задержек.

15. Расположите этапы взаимодействия Владельца продукта с заинтересованными лицами и командой при управлении бэклогом продукта в правильной последовательности.

1. Совместное с командой уточнение деталей и оценка сложности верхних элементов бэклога.
2. Упорядочивание элементов бэклога продукта по приоритету и ценности.
3. Адаптация приоритетов бэклога на основе обратной связи после обзора спринта.
4. Сбор и анализ требований от заинтересованных лиц и пользователей.

16. Установите соответствие между ролью в Scrum-проекте и зоной её ответственности.

Владелец продукта - Формулирование требований и оценка результата на обзорных совещаниях по спринту
Скрам-мастер - Самоорганизованное выполнение работы по реализации функциональности спринта
Команда разработки - Ведение и приоритизация бэклога продукта, представление интересов бизнеса перед командой
Заказчик - Помощь команде в следовании практикам Scrum и преодолении препятствий

17. Установите соответствие между событием спринта Scrum и его назначением.

Планирование спринта - Анализ командой собственного процесса работы за прошедший спринт и выявление возможностей для улучшения
Обзорное совещание по спринту - Определение функциональности, которую команда берёт на себя обязательство реализовать в предстоящем спринте
Ретроспектива - Демонстрация построенного продукта заказчику и заинтересованным участникам

18. Установите соответствие между гибкой методологией и её отличительным элементом.

Scrum - Акцент на инженерных практиках написания кода (например, парном программировании) и совместном расположении команды
Экстремальное программирование (XP) - Визуализация потока задач на доске с лимитом объёма незавершённой работы (WIP), без фиксированных временных итераций
Канбан - Фиксированные роли (владелец продукта, скрам-мастер, команда разработки) и рамочный процесс управления работой

19. Установите соответствие между инструментом планирования Scrum и его назначением.

Доска задач - Показывает объём оставшейся невыполненной работы по мере приближения к концу спринта
Диаграмма сгорания задач - Показывает объём работы, который команда способна выполнить за один спринт
Скорость разработки (velocity) - Визуализация статуса задач («сделать», «в процессе», «сделано») для всей команды

20. Установите соответствие между артефактом Scrum и тем, как он используется для взаимодействия.

Бэклог продукта - Согласованный план работы на текущий этап, обсуждаемый на планировании
Бэклог спринта - Демонстрируемый результат, который получает обратную связь от стейкхолдеров
Инкремент - Упорядоченный список требований, который Владелец продукта обсуждает с командой

8 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 ОПК-8.1 ОПК-9.1 ОПК-8.2 ОПК-9.2 ОПК-8.3 ОПК-9.3 ОПК-9.4

Вопросы/Задания:

1. Дополните предложение термином:

Основной артефакт Scrum, содержащий список функциональных возможностей, которые команда обязуется реализовать в течение текущего спринта, называется _____ спринта.

2. Как называется короткое ежедневное совещание команды, на котором участники синхронизируются по текущему статусу выполнения задач спринта?

3. Как называется столбец на доске задач (канбан- или скрам-доске), отражающий тот факт, что задача взята в работу, но ещё не завершена?

4. Дополните предложение термином:

В Scrum роль человека, отвечающего за максимизацию ценности продукта и управление бэклогом продукта, называется _____.

5. Дополните предложение термином:

В Scrum встреча в конце спринта, на которой команда анализирует, что прошло хорошо, что можно улучшить, и составляет план улучшений на следующий спринт, называется _____ спринта.

6. Раскройте содержание базовой схемы Scrum: опишите три основные роли Scrum-проекта (владелец продукта, скрам-мастер, команда разработки) и поясните зону ответственности каждой из них.

7. Опишите цикл спринта в Scrum: раскройте содержание планирования спринта (sprint planning), обзорного совещания по спринту (sprint review) и ретроспективы (retrospective), поясните различие в назначении обзорного совещания и ретроспективы.

8. Чем отличается технология экстремального программирования (XP) от Scrum?

9. Раскройте содержание планирования пользовательских историй в Scrum методом относительной оценки: дайте определение пользовательской истории и поясните, почему команды Scrum предпочитают оценивать истории в очках истории (относительными единицами сложности), а не в точных единицах времени.

10. Дайте характеристику методологии Канбан, объясните, почему её называют бережливой разработкой ИС и ПО.

11. Расположите этапы одного цикла спринта в Scrum в правильной последовательности.

1. Ретроспектива спринта для анализа усвоенных уроков.
2. Обзорное совещание по спринту с демонстрацией результата.
3. Завершение реализации функциональности, включённой в бэклог спринта.
4. Планирование спринта и формирование бэклога спринта.
5. Ежедневные скрам-совещания, сопровождающие выполнение работы в течение спринта.

12. Расположите этапы работы команды по методологии бережливой разработки (Канбан) над улучшением рабочего процесса в правильной последовательности.

1. Анализ причин, по которым команда регулярно сталкивается с проблемами в выявленных узких местах.
2. Наблюдение за движением задач по потоку и выявление узких мест.
3. Внесение точечных изменений в рабочий процесс для устранения выявленных проблем.
4. Визуализация текущего потока работы на канбан-доске.
5. Установка лимитов на объём одновременно выполняемой незавершённой работы (WIP).

6. Повторное наблюдение за потоком для оценки эффекта внесённых изменений.

13. Расположите этапы формирования бэклога спринта на основе бэклога продукта в правильной последовательности.

1. Отбор элементов, которые команда берёт на себя обязательство реализовать в течение предстоящего спринта, в бэклог спринта.
2. Совместное обсуждение командой и владельцем продукта верхних по приоритету элементов бэклога продукта на планировании спринта.
3. Упорядочивание владельцем продукта элементов бэклога продукта по приоритету.

14. Расположите этапы применения практики резерва (slack) в планировании итерации команды XP в правильной последовательности.

1. Анализ фактического использования резерва по итогам итерации для уточнения его размера в будущих итерациях.
2. Оценка общего объёма работы, который команда планирует выполнить в предстоящей итерации.
3. Резервирование части временного бюджета итерации на случай непредвиденных задержек.
4. Выполнение запланированной работы в течение итерации с использованием резерва при возникновении задержек.

15. Расположите этапы взаимодействия Владельца продукта с заинтересованными лицами и командой при управлении бэклогом продукта в правильной последовательности.

1. Совместное с командой уточнение деталей и оценка сложности верхних элементов бэклога.
2. Упорядочивание элементов бэклога продукта по приоритету и ценности.
3. Адаптация приоритетов бэклога на основе обратной связи после обзора спринта.
4. Сбор и анализ требований от заинтересованных лиц и пользователей.

16. Установите соответствие между ролью в Scrum-проекте и зоной её ответственности.

Владелец продукта - Формулирование требований и оценка результата на обзорных совещаниях по спринту
Скрам-мастер - Самоорганизованное выполнение работы по реализации функциональности спринта
Команда разработки - Ведение и приоритизация бэклога продукта, представление интересов бизнеса перед командой
Заказчик - Помощь команде в следовании практикам Scrum и преодолении препятствий

17. Установите соответствие между событием спринта Scrum и его назначением.

Планирование спринта - Анализ командой собственного процесса работы за прошедший спринт и выявление возможностей для улучшения
Обзорное совещание по спринту - Определение функциональности, которую команда берёт на себя обязательство реализовать в предстоящем спринте
Ретроспектива - Демонстрация построенного продукта заказчику и заинтересованным участникам

18. Установите соответствие между гибкой методологией и её отличительным элементом.

Scrum - Акцент на инженерных практиках написания кода (например, парном программировании) и совместном расположении команды
Экстремальное программирование (XP) - Визуализация потока задач на доске с лимитом объёма незавершённой работы (WIP), без фиксированных временных итераций
Канбан - Фиксированные роли (владелец продукта, скрам-мастер, команда разработки) и рамочный процесс управления работой

19. Установите соответствие между инструментом планирования Scrum и его назначением.

Доска задач - Показывает объём оставшейся невыполненной работы по мере приближения к концу спринта
Диаграмма сгорания задач - Показывает объём работы, который команда способна выполнить за один спринт

Скорость разработки (velocity) - Визуализация статуса задач («сделать», «в процессе», «сделано») для всей команды

20. Установите соответствие между артефактом Scrum и тем, как он используется для взаимодействия.

Бэклог продукта - Согласованный план работы на текущий этап, обсуждаемый на планировании

Бэклог спринта - Демонстрируемый результат, который получает обратную связь от стейкхолдеров

Инкремент - Упорядоченный список требований, который Владелец продукта обсуждает с командой