



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

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
«Б2.О.02(П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

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

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

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

Объем:
в зачетных единицах: 12 з.е.
в академических часах: 432 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

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

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

Согласование и утверждение

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

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Повышенный	ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Принципы и методы формирования эффективных команд для реализации программных проектов Уметь: УК-3.1/Ум1 Анализировать задачи, поставленные руководителем практики от предприятия, и идентифицировать ролевые потребности команды для их выполнения Владеть: УК-3.1/Нв1 Навыками участия в организации работы малой группы исполнителей для достижения совместной цели в процессе разработки программного обеспечения ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Основные методы и инструменты планирования совместной работы в команде разработчиков программного обеспечения Уметь: УК-3.2/Ум1 Планировать последовательность выполнения задач с учетом загрузки, интересов и предложений других членов команды Владеть: УК-3.2/Нв1 Навыками планирования этапов работы над программным продуктом в составе малой группы с учетом интересов и возможностей всех участников ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Природу и типы конфликтов, возникающих в профессиональной среде (в том числе в командах разработчиков программного обеспечения), и стадии их развития

	Уметь: УК-3.3/Ум1 Выявлять потенциальные и реальные противоречия в процессе делового общения при выполнении задач индустриальной разработки, сопровождения и развития программных систем Владеть: УК-3.3/Нв1 Навыками конструктивного поведения в конфликтных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности на предприятии ИДК УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Принципы организации профессиональных дискуссий и обсуждений в коллективе разработчиков программного обеспечения Уметь: УК-3.4/Ум1 Планировать и инициировать дискуссии по заданной теме в рамках производственных задач Владеть: УК-3.4/Нв1 Методами представления и защиты результатов командной работы
Базовый	ИДК УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Принципы и методы формирования эффективных команд для реализации программных проектов Уметь: УК-3.1/Ум1 Анализировать задачи, поставленные руководителем практики от предприятия, и идентифицировать ролевые потребности команды для их выполнения ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Основные методы и инструменты планирования совместной работы в команде разработчиков программного обеспечения Уметь: УК-3.2/Ум1 Планировать последовательность выполнения задач с учетом загрузки, интересов и предложений других членов команды

	ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Природу и типы конфликтов, возникающих в профессиональной среде (в том числе в командах разработчиков программного обеспечения), и стадии их развития Уметь: УК-3.3/Ум1 Выявлять потенциальные и реальные противоречия в процессе делового общения при выполнении задач индустриальной разработки, сопровождения и развития программных систем ИДК УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Принципы организации профессиональных дискуссий и обсуждений в коллективе разработчиков программного обеспечения Уметь: УК-3.4/Ум1 Планировать и инициировать дискуссии по заданной теме в рамках производственных задач
Пороговый	ИДК УК-3.1 Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Знать: УК-3.1/Зн1 Принципы и методы формирования эффективных команд для реализации программных проектов ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Основные методы и инструменты планирования совместной работы в команде разработчиков программного обеспечения ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Природу и типы конфликтов, возникающих в профессиональной среде (в том числе в командах разработчиков программного обеспечения), и стадии их развития

		ИДК УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Принципы организации профессиональных дискуссий и обсуждений в коллективе разработчиков программного обеспечения
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Повышенный	ИДК УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания Знать: УК-6.1/Зн2 Свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы Уметь: УК-6.1/Ум2 Применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы Владеть: УК-6.1/Нв2 Навыками оценки своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные), оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания ИДК УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям Знать: УК-6.2/Зн2 Приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок Уметь: УК-6.2/Ум2 Анализировать актуальную ситуацию в профессиональной деятельности Владеть: УК-6.2/Нв2 Навыками саморазвития и осознанного обучения с использованием предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков

	ИДК УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда Знать: УК-6.3/Зн2 Текущие тенденции и требования на рынке труда в своей области, возможности непрерывного образования, включая курсы, тренинги, сертификации и другие формы обучения, свой собственный профессиональный опыт и достижения Уметь: УК-6.3/Ум2 Определять актуальные для себя траектории профессионального развития Владеть: УК-6.3/Нв2 Навыками построения и реализации собственной траектории профессионального саморазвития на основе анализа потребностей профессиональной сферы деятельности
Базовый	ИДК УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания Знать: УК-6.1/Зн2 Свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы Уметь: УК-6.1/Ум2 Применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы ИДК УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям Знать: УК-6.2/Зн2 Приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок Уметь: УК-6.2/Ум2 Анализировать актуальную ситуацию в профессиональной деятельности

	ИДК УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда Знать: УК-6.3/Зн2 Текущие тенденции и требования на рынке труда в своей области, возможности непрерывного образования, включая курсы, тренинги, сертификации и другие формы обучения, свой собственный профессиональный опыт и достижения Уметь: УК-6.3/Ум2 Определять актуальные для себя траектории профессионального развития
Пороговый	ИДК УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания Знать: УК-6.1/Зн2 Свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы ИДК УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям Знать: УК-6.2/Зн2 Приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок ИДК УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда Знать: УК-6.3/Зн2 Текущие тенденции и требования на рынке труда в своей области, возможности непрерывного образования, включая курсы, тренинги, сертификации и другие формы обучения, свой собственный профессиональный опыт и достижения

ПК-2 Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки	Повышенный	ИДК ПК-2.1 Осуществляет выбор и применение инструментальных средств разработки геосервисов Знать: ПК-2.1/Зн1 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды. Уметь: ПК-2.1/Ум1 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов. Владеть: ПК-2.1/Нв1 Технологиями выбора и интеграции инструментов в коллективную среду разработки геосервисов. ИДК ПК-2.2 Применяет методологии управления проектами разработки геосервисов Знать: ПК-2.2/Зн1 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде. Уметь: ПК-2.2/Ум1 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов. Владеть: ПК-2.2/Нв1 Навыками адаптации методологий управления к специфике проектов геосервисов в коллективной разработке.
	Базовый	ИДК ПК-2.1 Осуществляет выбор и применение инструментальных средств разработки геосервисов Знать: ПК-2.1/Зн1 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды. Уметь: ПК-2.1/Ум1 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов. ИДК ПК-2.2 Применяет методологии управления проектами разработки геосервисов Знать: ПК-2.2/Зн1 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде. Уметь: ПК-2.2/Ум1 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов.

	Пороговый	ИДК ПК-2.1 Осуществляет выбор и применение инструментальных средств разработки геосервисов Знать: ПК-2.1/Зн1 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды. ИДК ПК-2.2 Применяет методологии управления проектами разработки геосервисов Знать: ПК-2.2/Зн1 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде.
ПК-1 Способен управлять рисками разработки программного обеспечения	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки геосервисов Знать: ПК-1.1/Зн1 Классификацию рисков, характерных для процессов разработки, внедрения и сопровождения геосервисов Уметь: ПК-1.1/Ум1 Анализировать требования к разрабатываемому геосервису и выявлять потенциальные риски, связанные с их реализацией Владеть: ПК-1.1/Нв1 Навыками идентификации технических и организационных рисков на всех этапах разработки геосервиса ИДК ПК-1.2 Применяет методы и средства управления рисками разработки геосервисов Знать: ПК-1.2/Зн1 Современные методы управления рисками программных проектов Уметь: ПК-1.2/Ум1 Выбирать и применять адекватные методы анализа рисков для конкретных этапов разработки геосервиса Владеть: ПК-1.2/Нв1 Навыками практического применения инструментов управления рисками в процессе промышленной разработки геосервисов на конкретном рабочем месте

	Базовый	ИДК ПК-1.1 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки геосервисов Знать: ПК-1.1/Зн1 Классификацию рисков, характерных для процессов разработки, внедрения и сопровождения геосервисов Уметь: ПК-1.1/Ум1 Анализировать требования к разрабатываемому геосервису и выявлять потенциальные риски, связанные с их реализацией ИДК ПК-1.2 Применяет методы и средства управления рисками разработки геосервисов Знать: ПК-1.2/Зн1 Современные методы управления рисками программных проектов Уметь: ПК-1.2/Ум1 Выбирать и применять адекватные методы анализа рисков для конкретных этапов разработки геосервиса
	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки геосервисов Знать: ПК-1.1/Зн1 Классификацию рисков, характерных для процессов разработки, внедрения и сопровождения геосервисов ИДК ПК-1.2 Применяет методы и средства управления рисками разработки геосервисов Знать: ПК-1.2/Зн1 Современные методы управления рисками программных проектов

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Принципы и методы формирования эффективных команд для реализации программных проектов УК-3.1/Ум1 Анализировать задачи, поставленные руководителем практики от предприятия, и идентифицировать ролевые потребности команды для их выполнения УК-3.1/Нв1 Навыками участия в организации работы малой группы исполнителей для достижения совместной цели в процессе разработки программного обеспечения

УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания

УК-6.1/Зн2 Свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы

УК-6.1/Ум2 Применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы

УК-6.1/Нв2 Навыками оценки своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные), оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания

УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов

УК-3.2/Зн1 Основные методы и инструменты планирования совместной работы в команде разработчиков программного обеспечения

УК-3.2/Ум1 Планировать последовательность выполнения задач с учетом загрузки, интересов и предложений других членов команды

УК-3.2/Нв1 Навыками планирования этапов работы над программным продуктом в составе малой группы с учетом интересов и возможностей всех участников

УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям

УК-6.2/Зн2 Приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок

УК-6.2/Ум2 Анализировать актуальную ситуацию в профессиональной деятельности

УК-6.2/Нв2 Навыками саморазвития и осознанного обучения с использованием предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков

УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон

УК-3.3/Зн1 Природу и типы конфликтов, возникающих в профессиональной среде (в том числе в командах разработчиков программного обеспечения), и стадии их развития

УК-3.3/Ум1 Выявлять потенциальные и реальные противоречия в процессе делового общения при выполнении задач индустриальной разработки, сопровождения и развития программных систем

УК-3.3/Нв1 Навыками конструктивного поведения в конфликтных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности на предприятии

УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

УК-6.3/Зн2 Текущие тенденции и требования на рынке труда в своей области, возможности непрерывного образования, включая курсы, тренинги, сертификации и другие формы обучения, свой собственный профессиональный опыт и достижения

УК-6.3/Ум2 Определять актуальные для себя траектории профессионального развития

УК-6.3/Нв2 Навыками построения и реализации собственной траектории профессионального саморазвития на основе анализа потребностей профессиональной сферы деятельности

УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям

УК-3.4/Зн1 Принципы организации профессиональных дискуссий и обсуждений в коллективе разработчиков программного обеспечения

УК-3.4/Ум1 Планировать и инициировать дискуссии по заданной теме в рамках производственных задач

УК-3.4/Нв1 Методами представления и защиты результатов командной работы

ПК-1.1 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки геосервисов

ПК-1.1/Зн1 Классификацию рисков, характерных для процессов разработки, внедрения и сопровождения геосервисов

ПК-1.1/Ум1 Анализировать требования к разрабатываемому геосервису и выявлять потенциальные риски, связанные с их реализацией

ПК-1.1/Нв1 Навыками идентификации технических и организационных рисков на всех этапах разработки геосервиса

ПК-2.1 Осуществляет выбор и применение инструментальных средств разработки геосервисов

ПК-2.1/Зн1 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды.

ПК-2.1/Ум1 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов.

ПК-2.1/Нв1 Технологиями выбора и интеграции инструментов в коллективную среду разработки геосервисов.

ПК-1.2 Применяет методы и средства управления рисками разработки геосервисов

ПК-1.2/Зн1 Современные методы управления рисками программных проектов

ПК-1.2/Ум1 Выбирать и применять адекватные методы анализа рисков для конкретных этапов разработки геосервиса

ПК-1.2/Нв1 Навыками практического применения инструментов управления рисками в процессе индустриальной разработки геосервисов на конкретном рабочем месте

	ПК-2.2 Применяет методологии управления проектами разработки геосервисов ПК-2.2/Зн1 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде. ПК-2.2/Ум1 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов. ПК-2.2/Нв1 Навыками адаптации методологий управления к специфике проектов геосервисов в коллективной разработке.
Хорошо	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Принципы и методы формирования эффективных команд для реализации программных проектов УК-3.1/Ум1 Анализировать задачи, поставленные руководителем практики от предприятия, и идентифицировать ролевые потребности команды для их выполнения УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.1/Зн2 Свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы УК-6.1/Ум2 Применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.2/Зн1 Основные методы и инструменты планирования совместной работы в команде разработчиков программного обеспечения УК-3.2/Ум1 Планировать последовательность выполнения задач с учетом загрузки, интересов и предложений других членов команды УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.2/Зн2 Приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок УК-6.2/Ум2 Анализировать актуальную ситуацию в профессиональной деятельности УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.3/Зн1 Природу и типы конфликтов, возникающих в профессиональной среде (в том числе в командах разработчиков программного обеспечения), и стадии их развития УК-3.3/Ум1 Выявлять потенциальные и реальные противоречия в процессе делового общения при выполнении задач индустриальной разработки, сопровождения и развития программных систем

	УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда УК-6.3/Зн2 Текущие тенденции и требования на рынке труда в своей области, возможности непрерывного образования, включая курсы, тренинги, сертификации и другие формы обучения, свой собственный профессиональный опыт и достижения УК-6.3/Ум2 Определять актуальные для себя траектории профессионального развития УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.4/Зн1 Принципы организации профессиональных дискуссий и обсуждений в коллективе разработчиков программного обеспечения УК-3.4/Ум1 Планировать и инициировать дискуссии по заданной теме в рамках производственных задач ПК-1.1 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки геосервисов ПК-1.1/Зн1 Классификацию рисков, характерных для процессов разработки, внедрения и сопровождения геосервисов ПК-1.1/Ум1 Анализировать требования к разрабатываемому геосервису и выявлять потенциальные риски, связанные с их реализацией ПК-2.1 Осуществляет выбор и применение инструментальных средств разработки геосервисов ПК-2.1/Зн1 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды. ПК-2.1/Ум1 Выбирать и применять инструментальные средства для настройки и управления инфраструктурой разработки геосервисов. ПК-1.2 Применяет методы и средства управления рисками разработки геосервисов ПК-1.2/Зн1 Современные методы управления рисками программных проектов ПК-1.2/Ум1 Выбирать и применять адекватные методы анализа рисков для конкретных этапов разработки геосервиса ПК-2.2 Применяет методологии управления проектами разработки геосервисов ПК-2.2/Зн1 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде. ПК-2.2/Ум1 Применять методологии для управления инфраструктурой и процессами разработки геосервисов.
Удовлетворительно	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.1/Зн1 Принципы и методы формирования эффективных команд для реализации программных проектов УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.1/Зн2 Свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы

	УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.2/Зн1 Основные методы и инструменты планирования совместной работы в команде разработчиков программного обеспечения УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.2/Зн2 Приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.3/Зн1 Природу и типы конфликтов, возникающих в профессиональной среде (в том числе в командах разработчиков программного обеспечения), и стадии их развития УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда УК-6.3/Зн2 Текущие тенденции и требования на рынке труда в своей области, возможности непрерывного образования, включая курсы, тренинги, сертификации и другие формы обучения, свой собственный профессиональный опыт и достижения УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.4/Зн1 Принципы организации профессиональных дискуссий и обсуждений в коллективе разработчиков программного обеспечения ПК-1.1 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки геосервисов ПК-1.1/Зн1 Классификацию рисков, характерных для процессов разработки, внедрения и сопровождения геосервисов ПК-2.1 Осуществляет выбор и применение инструментальных средств разработки геосервисов ПК-2.1/Зн1 Виды и характеристики инструментальных средств (IDE, репозитории, CI/CD) для коллективной разработки геосервисов и инфраструктуры среды. ПК-1.2 Применяет методы и средства управления рисками разработки геосервисов ПК-1.2/Зн1 Современные методы управления рисками программных проектов ПК-2.2 Применяет методологии управления проектами разработки геосервисов ПК-2.2/Зн1 Методологии управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall) и их применение в разработке геосервисов в коллективной среде.
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	

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

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Организационно-ознакомительный этап - 36 час. Тема 1.1 Изучение организационной структуры и нормативной базы предприятия - 18 час. Тема 1.2 Анализ основных направлений деятельности и профиля IT-инфраструктуры - 18 час.	УК-3.1 УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3		Зачет с оценкой
2	Производственно-технологическая деятельность - 180 час. Тема 2.1 Изучение моделей и процессов разработки программного обеспечения - 60 час. Тема 2.2 Участие в индустриальной разработке программного продукта - 120 час.	УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ПК-2.1 ПК-2.2		Зачет с оценкой
3	Организация командной работы и профессиональных коммуникаций - 72 час. Тема 3.1 Анализ и участие в командных взаимодействиях - 36 час. Тема 3.2 Участие в профессиональных дискуссиях и защита результатов работы - 36 час.	УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3		Зачет с оценкой
4	Анализ и управление рисками в проектах по разработке геосервисов - 72 час. Тема 4.1 Идентификация и анализ рисков проект - 36 час. Тема 4.2 Применение методов и средств управления рисками - 36 час.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.2		Зачет с оценкой
5	Подготовка и защита отчета по практике - 72 час. Тема 5.1 Обработка и систематизация собранных материалов - 30 час. Тема 5.2 Оформление отчета и подготовка презентационных материалов - 42 час.	УК-3.4 ПК-2.2		Зачет с оценкой

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

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

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 4 семестр.

Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

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

5. Оценочные материалы текущего контроля

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-3.1 УК-6.1 УК-3.2 УК-6.2 УК-3.3 УК-6.3 УК-3.4 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.2 ПК-2.2

Вопросы/Задания:

1. Какой подход наиболее эффективен для локализации трудноуловимых ошибок времени выполнения?
2. Какое свойство алгоритма гарантирует его применимость к широкому классу задач?
3. Какой принцип ООП обеспечивает сокрытие внутреннего состояния объекта?
4. Какой инструмент чаще всего используется для автоматической проверки стиля кода?

5. Какое преимущество дает использование ветвления?
6. Что такое breakpoint в отладке?
7. Какой показатель относится к нефункциональным характеристикам ПО?
8. Какой подход обеспечивает максимальное покрытие входных данных при ограниченном числе тестов?
9. Какой вид тестирования подтверждает готовность ПО к эксплуатации?
10. Что является риском чрезмерной оптимизации?
11. В системе управления дефектами дефекту присвоен статус «Reopened». При каком минимальном наборе условий, согласно классическому жизненному циклу бага, это является корректной операцией?
12. Какая стратегия развертывания является наиболее подходящей для верификации интеграции модулей в высоконагруженной системе с минимальным временем простоя, но требующей обязательного «отката» в случае обнаружения критического дефекта уже после выкатки?
13. В рамках подготовки задания по миграции данных с платформы А на платформу Б, какое действие является обязательным для минимизации рисков и должно быть выполнено непосредственно перед началом основной миграции?
14. Что недопустимо использовать в тестовых данных?
15. Что является входным артефактом процесса тестирования?
16. При регистрации дефекта, связанного с утечкой памяти, какую дополнительную информацию, отсутствующую в стандартной форме отчета, обязательно необходимо приложить для ускорения анализа разработчиком?
17. Какой дефект документации наиболее критичен?
18. При разработке автотеста для проверки загрузки файла через веб-интерфейс, какой из перечисленных принципов не следует нарушать для обеспечения его надежности и устойчивости к изменениям в верстке?
19. Массовый сбой тестовой среды, вызванный неудачным обновлением стороннего микросервиса, привел к простою команды тестирования на 8 часов. После восстановления сервиса руководитель тестирования должен в первую очередь сделать что из перечисленного для предотвращения подобных ситуаций в будущем?
20. На графике плотности обнаружения дефектов по дням тестового цикла наблюдается резкий всплеск в середине, а затем спад к концу. Какой вывод об эффективности тестирования и качестве кода является наиболее вероятным?

21. Дефект с низким приоритетом, связанный с опечаткой в сообщении об ошибке, был исправлен. При проверке вы обнаружили, что опечатка исправлена, но само сообщение теперь выводится не на том языке интерфейса, который выбран у пользователя. Какой статус вы присвоите дефекту?

22. В итоговом отчете о тестировании для руководителя какую метрику следует признать наименее информативной для принятия решения о готовности продукта к релизу, если она представлена изолированно, без контекста?

23. При обучении младшего тестировщика методологиям тест-дизайна, на какую технику следует сделать упор в первую очередь для формирования навыка системного анализа требований и минимизации риска пропуска дефектов на начальном этапе?

24. В техническом задании на интеграцию с внешним платежным шлюзом указано: «В случае ошибки со стороны шлюза система должна предпринять соответствующие действия». Какая главная проблема у этого требования?

25. При определении требований к нагрузочному тестированию нового высоконагруженного API, какой параметр является первичным для выбора инструментария и методики?

26. При разработке чек-листа для приема-сдаточного тестирования с участием бизнес-пользователей, какой принцип является ключевым?

27. Команда просит оценить эффективность нового набора интеграционных тестов для микросервиса. Какой подход даст наиболее комплексную оценку?

28. При совместном обсуждении с HR-менеджером кандидата, который технически силен, но на предыдущем месте работы имел конфликты в команде, какую рекомендацию стоит дать, исходя из принципа «нанимать не только за навыки, но и за культурное соответствие»?

29. При планировании вводного обучения для нового тестировщика в сложный домен какой подход будет наиболее эффективен для быстрого погружения в предметную область?

30. Для определения приоритетов тестирования в условиях ограниченного времени вы решили использовать матрицу рисков. По каким двум основным осям обычно оценивается риск для функциональности?