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

Факультет оптического приборостроения
Кафедра оптико-электронных приборов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ «Б2.В.06 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

Направленность(профиль) подготовки: Электронные и оптико-электронные приборы и системы дистанционного зондирования Земли

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет 6 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Заведующий кафедрой Оптико-электронных приборов, д.н.,
профессор Соломатин В. А.

Фонд оценочных средств по практике составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения, утвержденного приказом Минобрнауки от 09.08.2018 № 93

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Оптического приборостроения	Председатель ученого совета факультета	Торшина И. П.	Рассмотрено	10.02.2026, № 5/25-26

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Повышенный	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн1 Виды и метлоды проведения предпроектных исследования, включая исторические и культурологические УК-1.1/Зн2 Принципы и правила анализа информации и текстов, в том числе, философских Уметь: УК-1.1/Ум1 Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические УК-1.1/Ум2 Применять принципы и правила анализа информации и текстов, в том числе, философских Владеть: УК-1.1/Нв1 Првилами и принципами анализа информации и текстов ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн1 Анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора Уметь: УК-1.2/Ум1 Анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора Владеть: УК-1.2/Нв1 Анализ исходных требований к параметрам разрабатывае-мого оптико-электронного прибора ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Знать: УК-1.3/Зн1 Средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками

			Уметь: УК-1.3/Ум1 Использовать библиографические и иконографические источники Владеть: УК-1.3/Нв1 Навыками выстраивать логичную стуктуру аргументации, с применением философского понятийного аппарата ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Основные достижения и проблемы современной оптотехники УК-1.4/Зн2 Основные достижения и проблемы современной оптотехники, основные типы оптико-электронных систем Уметь: УК-1.4/Ум1 Работать с научнотехнической информацией, работать с техническими текстами УК-1.4/Ум2 Применять справочные материалы, искать патентную и научно-техническую информацию Владеть: УК-1.4/Нв1 Системным анализом УК-1.4/Нв2 Методами поиска информации в базах данных и интнрнетресурсах ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Знать: УК-1.5/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники УК-1.5/Зн2 Основные философские и этические концепции, социокультурные традиции различных социальных групп Уметь: УК-1.5/Ум1 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования УК-1.5/Ум2 Анализировать пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера с учетом социально-культурного контекста Владеть: УК-1.5/Нв1 Навыками самообучения

		УК-1.5/Нв2 Навыками учета социально-культурного контекста при проведении анализа путей решения проблем на основе использования основных философских идей
	Базовый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн1 Виды и метлоды проведения предпроектных исследования, включая исторические и культурологические УК-1.1/Зн2 Принципы и правила анализа информации и текстов, в том числе, философских Уметь: УК-1.1/Ум1 Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические УК-1.1/Ум2 Применять принципы и правила анализа информации и текстов, в том числе, философских ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн1 Анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора Уметь: УК-1.2/Ум1 Анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Знать: УК-1.3/Зн1 Средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками Уметь: УК-1.3/Ум1 Использовать библиографические и иконографические источники ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Основные достижения и проблемы современной оптотехники

		УК-1.4/Зн2 Основные достижения и проблемы современной оптотехники, основные типы оптико-электронных систем Уметь: УК-1.4/Ум1 Работать с научнотехнической информацией, работать с техническими текстами УК-1.4/Ум2 Применять справочные материалы, искать патентную и научно-техническую информацию ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Знать: УК-1.5/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники УК-1.5/Зн2 Основные философские и этические концепции, социокультурные традиции различных социальных групп Уметь: УК-1.5/Ум1 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования УК-1.5/Ум2 Анализировать пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера с учетом социально-культурного контекста
	Пороговый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн1 Виды и метлоды проведения предпроектных исследования, включая исторические и культурологические УК-1.1/Зн2 Принципы и правила анализа информации и текстов, в том числе, философских ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн1 Анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора

		ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Знать: УК-1.3/Зн1 Средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Основные достижения и проблемы современной оптотехники УК-1.4/Зн2 Основные достижения и проблемы современной оптотехники, основные типы оптико-электронных систем ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Знать: УК-1.5/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники УК-1.5/Зн2 Основные философские и этические концепции, социокультурные традиции различных социальных групп	

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Повышенный	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Основные правовые понятия, исниституты публичного и частного права УК-2.1/Зн2 Основные области и специфика применения оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Уметь: УК-2.1/Ум1 Анализировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, с учетом правовых норм УК-2.1/Ум2 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оптотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов. Владеть: УК-2.1/Нв1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, с опорой на правовые нормы ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Понятие и сущность права и правового ругулирования, государственное устройство и механизм государства УК-2.2/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Уметь: УК-2.2/Ум1 Анализировать связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения, с учетом правовых норм УК-2.2/Ум2 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оптотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам Владеть: УК-2.2/Нв1 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения, с учетом правовых норм

			ИДК УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости Знать: УК-2.3/Зн1 Нормы частного и публичного права, необходимые для реализации проекта УК-2.3/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптикоэлектронных прибов и комплексов Уметь: УК-2.3/Ум1 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом правовых норм УК-2.3/Ум2 Применять передовой инженерный опыт при проектировании и конструировании оптических и оптико -электронных приборов и комплексов. Единая система конструкторской документации Владеть: УК-2.3/Нв1 Выбирать оптимальный способ решения поставленных задач на основе норм частного и публичного права УК-2.3/Нв2 Методикой составления технического задания на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов и комплексов и их составных частей ИДК УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования Знать: УК-2.4/Зн1 Нормы частного и публичного права Уметь: УК-2.4/Ум1 Анализировать имеющиеся ресурсы и ограничения, с учетом действующих правовых норм Владеть: УК-2.4/Нв1 Определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Основные положения права и законодательства, необходимые для реализации проекта Уметь: УК-2.5/Ум1 Использует правовые и государствоведческие знания в ходе реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта

		Владеть: УК-2.5/Нв1 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта с учетом правовых требований, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта с учетом правовых требований
	Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Основные правовые понятия, исниституты публичного и частного права УК-2.1/Зн2 Основные области и специфика применения оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Уметь: УК-2.1/Ум1 Анализировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, с учетом правовых норм УК-2.1/Ум2 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оптотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов. ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Понятие и сущность права и правового ругулирования, государственное устройство и механизм государства УК-2.2/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Уметь: УК-2.2/Ум1 Анализировать связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения, с учетом правовых норм УК-2.2/Ум2 Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оптотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам ИДК УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости Знать: УК-2.3/Зн1 Нормы частного и публичного права, необходимые для реализации проекта

		УК-2.3/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптикоэлектронных прибов и комплексов Уметь: УК-2.3/Ум1 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом правовых норм УК-2.3/Ум2 Применять передовой инженерный опыт при проектировании и конструировании оптических и оптико -электронных приборов и комплексов. Единая система конструкторской документации ИДК УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования Знать: УК-2.4/Зн1 Нормы частного и публичного права Уметь: УК-2.4/Ум1 Анализировать имеющиеся ресурсы и ограничения, с учетом действующих правовых норм ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Основные положения права и законодательства, необходимые для реализации проекта Уметь: УК-2.5/Ум1 Использует правовые и государствоведческие знания в ходе реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта
	Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Основные правовые понятия, исниституты публичного и частного права УК-2.1/Зн2 Основные области и специфика применения оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

			ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Понятие и сущность права и правового ругулирования, государственное устройство и механизм государства УК-2.2/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ИДК УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости Знать: УК-2.3/Зн1 Нормы частного и публичного права, необходимые для реализации проекта УК-2.3/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптикоэлектронных прибов и комплексов ИДК УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования Знать: УК-2.4/Зн1 Нормы частного и публичного права ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Основные положения права и законодательства, необходимые для реализации проекта

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Повышенный	ИДК УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Знать: УК-3.1/Зн1 Организовывать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Уметь: УК-3.1/Ум1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий Владеть: УК-3.1/Нв1 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Уметь: УК-3.2/Ум1 Организует обсуждение разных идей и мнений Владеть: УК-3.2/Нв1 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Уметь: УК-3.3/Ум1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий Владеть: УК-3.3/Нв1 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий

		ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Уметь: УК-3.4/Ум1 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий Владеть: УК-3.4/Нв1 Организует обсуждение разных идей и мнений ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Знать: УК-3.5/Зн1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий Уметь: УК-3.5/Ум1 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий Владеть: УК-3.5/Нв1 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.
	Базовый	ИДК УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Знать: УК-3.1/Зн1 Организовывать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Уметь: УК-3.1/Ум1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

		ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Уметь: УК-3.2/Ум1 Организует обсуждение разных идей и мнений ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Уметь: УК-3.3/Ум1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Уметь: УК-3.4/Ум1 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Знать: УК-3.5/Зн1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

		Уметь: УК-3.5/Ум1 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий
	Пороговый	ИДК УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов Знать: УК-3.1/Зн1 Организовывать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов ИДК УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов Знать: УК-3.2/Зн1 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды ИДК УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Знать: УК-3.3/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов ИДК УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям Знать: УК-3.4/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов ИДК УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Знать: УК-3.5/Зн1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Повышенный	ИДК УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов Знать: УК-6.1/Зн1 Основные направления развития современной оптотехники УК-6.1/Зн2 Методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований УК-6.1/Зн3 Критерии оценки результатов интеллектуальной деятельности Уметь: УК-6.1/Ум1 Пределять приоритеты и траекторию самообразования, способы достижения поставленной цели УК-6.1/Ум2 Использовать правовую защиту интеллектуальной собственности УК-6.1/Ум3 Пределять приоритеты и направления повышения квалификации Владеть: УК-6.1/Нв1 Методами средствами дистанционных форм обучения УК-6.1/Нв2 Критериями, определяющими ведущие тенденции в образовании УК-6.1/Нв3 Методами оценки эффективности технических решений ИДК УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Знать: УК-6.2/Зн1 Основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда Уметь: УК-6.2/Ум1 Расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; Владеть: УК-6.2/Нв1 Владеть навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистических целей профессионального роста.

		ИДК УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Знать: УК-6.3/Зн1 В чем проявляется внутренняя взаимосвязь саморазвития и профессионального роста личности Уметь: УК-6.3/Ум1 Давать рациональное обоснование актуальности и приоритетности жизненных задач в контексте саморазвития и профессионального роста личности; определять каждую задачу в качестве долго-, средне- и краткосрочной Владеть: УК-6.3/Нв1 Владеть навыками необходимых духовных, нравственных и интеллектуальных ресурсов для выполнения задач, связанных с саморазвитием и профессиональным ростом личности
	Базовый	ИДК УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов Знать: УК-6.1/Зн1 Основные направления развития современной оптотехники УК-6.1/Зн2 Методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований УК-6.1/Зн3 Критерии оценки результатов интеллектуальной деятельности Уметь: УК-6.1/Ум1 Пределять приоритеты и траекторию самообразования, способы достижения поставленной цели УК-6.1/Ум2 Использовать правовую защиту интеллектуальной собственности УК-6.1/Ум3 Пределять приоритеты и направления повышения квалификации

		ИДК УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Знать: УК-6.2/Зн1 Основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда Уметь: УК-6.2/Ум1 Расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; ИДК УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Знать: УК-6.3/Зн1 В чем проявляется внутренняя взаимосвязь саморазвития и профессионального роста личности Уметь: УК-6.3/Ум1 Давать рациональное обоснование актуальности и приоритетности жизненных задач в контексте саморазвития и профессионального роста личности; определять каждую задачу в качестве долго-, средне- и краткосрочной
	Пороговый	ИДК УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов Знать: УК-6.1/Зн1 Основные направления развития современной оптотехники УК-6.1/Зн2 Методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований УК-6.1/Зн3 Критерии оценки результатов интеллектуальной деятельности

		ИДК УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Знать: УК-6.2/Зн1 Основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда ИДК УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Знать: УК-6.3/Зн1 В чем проявляется внутренняя взаимосвязь саморазвития и профессионального роста личности
ОПК-5 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения с использованием методов обработки видеоданных и анализа информации, организовать проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования и измерения с использованием методов обработки видеоданных и анализа информации. Знать: ОПК-5.1/Зн1 Принципы проведения экспериментальных исследований и измерений, связанных с анализом и обработкой видеоданных ОПК-5.1/Зн2 Методы обработки видеоданных и анализа информации Уметь: ОПК-5.1/Ум1 Использовать профессиональные пакеты прикладных программ для обработки и анализа видеоданных Владеть: ОПК-5.1/Нв1 Приемами использования готовых и собственных библиотечных модулей в ЯП Python для проведения исследований и измерений ОПК-5.1/Нв2 Основными способами обработки и анализа видеоинформации в одной из сред программирования на ЯП Python с использованием соответствующих методик

		ИДК ОПК-5.2 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий. Знать: ОПК-5.2/Зн1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности Уметь: ОПК-5.2/Ум1 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения Владеть: ОПК-5.2/Нв1 Проводит экспериментальные исследования и измерения с использованием методов обработки видеоданных и анализа информации ИДК ОПК-5.3 Представляет и аргументированно защищает результаты интеллектуальной деятельности. Знать: ОПК-5.3/Зн1 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий Уметь: ОПК-5.3/Ум1 Представляет и аргументированно защищает результаты интеллектуальной деятельности Владеть: ОПК-5.3/Нв1 Участвует в разработке текстовой документации в соответствии с требованиями нормативной документации
	Базовый	ИДК ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования и измерения с использованием методов обработки видеоданных и анализа информации. Знать: ОПК-5.1/Зн1 Принципы проведения экспериментальных исследований и измерений, связанных с анализом и обработкой видеоданных ОПК-5.1/Зн2 Методы обработки видеоданных и анализа информации Уметь: ОПК-5.1/Ум1 Использовать профессиональные пакеты прикладных программ для обработки и анализа видеоданных

		ИДК ОПК-5.2 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий. Знать: ОПК-5.2/Зн1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности Уметь: ОПК-5.2/Ум1 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения ИДК ОПК-5.3 Представляет и аргументированно защищает результаты интеллектуальной деятельности. Знать: ОПК-5.3/Зн1 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий Уметь: ОПК-5.3/Ум1 Представляет и аргументированно защищает результаты интеллектуальной деятельности
	Пороговый	ИДК ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования и измерения с использованием методов обработки видеоданных и анализа информации. Знать: ОПК-5.1/Зн1 Принципы проведения экспериментальных исследований и измерений, связанных с анализом и обработкой видеоданных ОПК-5.1/Зн2 Методы обработки видеоданных и анализа информации ИДК ОПК-5.2 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий. Знать: ОПК-5.2/Зн1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

		ИДК ОПК-5.3 Представляет и аргументированно защищает результаты интеллектуальной деятельности. Знать: ОПК-5.3/Зн1 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-3.1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. Знать: ОПК-3.1/Зн1 Принципы построения и основные компоненты современного компьютера ОПК-3.1/Зн2 Представление числовой, текстовой и графической информации в компьютере ОПК-3.1/Зн3 Основные приемы работы с электронными таблицами Уметь: ОПК-3.1/Ум1 Обрабатывать массивы данных разного типа с помощью формул в электронных таблицах ОПК-3.1/Ум2 Выполнять математические расчеты в среде MS Excel ОПК-3.1/Ум3 Создавать, редактировать и управлять базой данных посредством языка запросов SQL Владеть: ОПК-3.1/Нв1 Методикой расчета по математическим формулам в среде MS Excel, в частности, расчета статистических характеристик заданного вариационного ряда ОПК-3.1/Нв2 Навыками моделирования в среде MS Excel в своей профессиональной деятельности ОПК-3.1/Нв3 Языком запросов SQL при создании БД, поиска и фильтрации данных ИДК ОПК-3.2 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения. Знать: ОПК-3.2/Зн1 Понятия «Информационная безопасность (ИБ)», «Угрозы ИБ (риски)», «Вредоносная программа» и «Аутентификация пользователя» Уметь: ОПК-3.2/Ум1 Внедрять меры безопасности и противодействия для устранения уязвимостей и предотвращения угроз ОПК-3.2/Ум2 Использовать антивирусные программы ОПК-3.2/Ум3 Определять права доступа пользователей к базам данных

		Владеть: ОПК-3.2/Нв1 Способами противодействия угрозам ИБ на примере работы с базой данных в MS SQL Server ОПК-3.2/Нв2 Приемами создания копий БД в СУБД MS SQL Server ОПК-3.2/Нв3 Способами противодействия угрозам информационной безопасности при использовании информационных технологий при проектировании и конструирования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Базовый	ИДК ОПК-3.1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. Знать: ОПК-3.1/Зн1 Принципы построения и основные компоненты современного компьютера ОПК-3.1/Зн2 Представление числовой, текстовой и графической информации в компьютере ОПК-3.1/Зн3 Основные приемы работы с электронными таблицами Уметь: ОПК-3.1/Ум1 Обрабатывать массивы данных разного типа с помощью формул в электронных таблицах ОПК-3.1/Ум2 Выполнять математические расчеты в среде MS Excel ОПК-3.1/Ум3 Создавать, редактировать и управлять базой данных посредством языка запросов SQL ИДК ОПК-3.2 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения. Знать: ОПК-3.2/Зн1 Понятия «Информационная безопасность (ИБ)», «Угрозы ИБ (риски)», «Вредоносная программа» и «Аутентификация пользователя» Уметь: ОПК-3.2/Ум1 Внедрять меры безопасности и противодействия для устранения уязвимостей и предотвращения угроз ОПК-3.2/Ум2 Использовать антивирусные программы ОПК-3.2/Ум3 Определять права доступа пользователей к базам данных

	Пороговый	ИДК ОПК-3.1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. Знать: ОПК-3.1/Зн1 Принципы построения и основные компоненты современного компьютера ОПК-3.1/Зн2 Представление числовой, текстовой и графической информации в компьютере ОПК-3.1/Зн3 Основные приемы работы с электронными таблицами ИДК ОПК-3.2 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения. Знать: ОПК-3.2/Зн1 Понятия «Информационная безопасность (ИБ)», «Угрозы ИБ (риски)», «Вредоносная программа» и «Аутентификация пользователя»

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн1 Виды и метлоды проведения предпроектных исследования, включая исторические и культурологические УК-1.1/Зн2 Принципы и правила анализа информации и текстов, в том числе, философских УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.1/Зн3 Критерии оценки результатов интеллектуальной деятельности УК-6.1/Зн2 Методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований УК-6.1/Зн1 Основные направления развития современной оптотехники УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3.1/Зн1 Организовывать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн2 Основные области и специфика применения оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов УК-2.1/Зн1 Основные правовые понятия, исниституты публичного и частного права

		УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.2/Зн1 Анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора УК-6.2 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2/Зн1 Основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.2/Зн1 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн1 Понятие и сущность права и правового ругулирования, государственное устройство и механизм государства УК-2.2/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения УК-6.3/Зн1 В чем проявляется внутренняя взаимосвязь саморазвития и профессионального роста личности УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости УК-2.3/Зн1 Нормы частного и публичного права, необходимые для реализации проекта УК-2.3/Зн2 Принципы построения и состав оптических и оптикоэлектронных прибов и комплексов УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.3/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.3/Зн1 Средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.4/Зн1 Нормы частного и публичного права УК-3.4 Организует обсуждение разных идей и мнений. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.4/Зн1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов

	УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи УК-1.4/Зн1 Основные достижения и проблемы современной оптотехники УК-1.4/Зн2 Основные достижения и проблемы современной оптотехники, основные типы оптико-электронных систем УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте УК-1.5/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники УК-1.5/Зн2 Основные философские и этические концепции, социокультурные традиции различных социальных групп УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, при необходимости вносит изменения в план реализации проекта УК-2.5/Зн1 Основные положения права и законодательства, необходимые для реализации проекта УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.5/Зн1 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования и измерения с использованием методов обработки видеоданных и анализа информации. ОПК-5.1/Зн2 Методы обработки видеоданных и анализа информации ОПК-5.1/Зн1 Принципы проведения экспериментальных исследований и измерений, связанных с анализом и обработкой видеоданных ОПК-3.1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.1/Зн3 Основные приемы работы с электронными таблицами ОПК-3.1/Зн2 Представление числовой, текстовой и графической информации в компьютере ОПК-3.1/Зн1 Принципы построения и основные компоненты современного компьютера ОПК-5.2 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий. ОПК-5.2/Зн1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения. ОПК-3.2/Зн1 Понятия «Информационная безопасность (ИБ)», «Угрозы ИБ (риски)», «Вредоносная программа» и «Аутентификация пользователя» ОПК-5.3 Представляет и аргументированно защищает результаты интеллектуальной деятельности. ОПК-5.3/Зн1 Организует проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	
Промежуточная аттестация	Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Определение направления научного исследования, связанного с темой ВКР - 10 час. Тема 1.1 Определение направления научного исследования, связанного с темой ВКР - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет
2	Составление плана научно-исследовательской работы (НИР) - 10 час. Тема 2.1 Составление плана научно- исследовательской работы (НИР) - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет

3	Сбор, обработка и систематизация материала по теме НИР - 20 час. Тема 3.1 Сбор, обработка и систематизация материала по теме НИР - 20 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет
4	Составление математической модели исследуемого объекта (процесса). Определение способов решения поставленной технической задачи - 20 час. Тема 4.1 Составление математической модели исследуемого объекта (процесса). Определение способов решения поставленной технической задачи - 20 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет
5	Выполнение расчетов , определяющих возможность осуществления предлагаемых технических решений - 20 час. Тема 5.1 Выполнение расчетов , определяющих возможность осуществления предлагаемых технических решений - 20 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет

6	Разработка методики эксперимента - 10 час. Тема 6.1 Разработка методики эксперимента - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет
7	Подбор аппаратуры и проведение эксперимента - 10 час. Тема 7.1 Подбор аппаратуры и проведение эксперимента - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет
8	Обработка экспериментальных данных - 14 час. Тема 8.1 Обработка экспериментальных данных - 14 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет

9	Составление отчета по НИР - 20 час. Тема 9.1 Составление отчета по НИР - 20 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет
10	Подготовка презентации и защита отчета - 10 час. Тема 10.1 Подготовка презентации и защита отчета - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 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 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		Зачет

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, 10 семестр.

Для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач

(вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.
По сложности ПКЗ разделяются на:
простые задания (далее - простые ПКЗ); комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).
Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.
Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.
Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.
Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

5. Оценочные материалы текущего контроля

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

10 семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-3.2 УК-6.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-3.3 УК-6.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-3.4 УК-1.5 УК-2.5 УК-3.5 ОПК-3.1 ОПК-5.1 ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Вопросы/Задания:

1. Сформулируйте научную задачу, решаемую в НИР, и Ваше участие в проведении исследований

2. Какое оборудование используется пр выполнении экспериментальных исследований в рамках НИР?
Каковы его параметры? Обоснуйте выбор оборудования.

3. В чем состоит методика проведения экспериментальных исследований?

4. В чем состояло Ваше личное участие в проведении экспериментальных исследований?

5. Каковы основные результаты эксперимента? Достигнута ли поставленная цель?

6. Какие рекомендации по дальнейшим исследованиям можно сделать на основании проведенных экспериментальных исследований?

7. Выполняли ли Вы какие-либо организационные функции при прохождении практики? В чем они состояли?